SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SHOUT
SHARE
IT

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

TOME TREIZIÈME

MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN.

PARIS
AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE-SAINT-GERMAIN, 84

1866

LISTE DES MEMBRES

ADMIS DANS LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

PENDANT L'ANNÉE 1865.

BARLA (JEAN-BAPTISTE), directeur du Musée de la ville de Nice (Alpes-Maritimes).

BLANCHE (HENRI), à Dôle (Jura).

GOUVILLE (CÉSAIRE), ancien pharmacien, à Carentan (Manche).

LE GRAND (ANTOINE), agent voyer d'arrondissement, rue Montaud, 25, à Saint-Étienne (Loire).

MAGNES (LOUIS), licencié ès sciences naturelles, rue des Couteliers, 24, à Toulouse.

MERCEY (ALBERT DE), à Hyères (Var).

MICHEL (ÉVARISTE), rue Notre-Dame de Lorette, 18, à Paris.

MONTOLIVO (l'abbé JUSTIN), bibliothécaire de la ville de Nice (Alpes-Maritimes).

NETTO (LADISLAU DE SOUSA-MELLO), directeur de la section de botanique et d'agriculture au Musée impérial de Rio-de-Janeiro (Brésil), rue Linné, 8, à Paris.

PAIRA (MICHEL), cultivateur, à Gendertheim près Brumath (Bas-Rhin).

RIPART, docteur en médecine, rue Moyenne, 18, à Bourges (Cher).

ROUSSEL (MADAME VEUVE), à la Bruyère près Cellettes (Loir-et-Cher).

SAMSON (ÉMILE), rue du Faubourg-Poissonnière, 80, à Paris.

SAPORTA (le comte GASTON DE), à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

SAUVAGE D'ESTRÉES (ÉMILE), étudiant en médecine, boulevard Saint-Michel, 16, à Paris.

VAN-TIEGHEM (PHILIPPE), docteur ès sciences, chargé des conférences de botanique à l'École normale supérieure, rue de Sorbonne, 4, à Paris.

Admis comme membres à vie.

Timbal-Lagrave (Édouard).
Caron (Henri).
Ardoino (Honoré).

Membres décédés.

Saintine (X.-B.), 21 janvier 1865.
Mæder (Albert), 2 février.
Dufour (Léon), 18 avril.
Reveil (Oscar), juin.
Hooker (sir William), 12 août.
Maille (Alphonse), 30 septembre.
Ramu (Hippolyte), novembre.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SÉANCE DU 5 JANVIER 1866.

PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 décembre 1865, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Moggridge (John-Traherne), à Menton (Alpes-Maritimes), présenté par MM. Ardoino et de Schœnefeld.

Rivet (Charles-Gabriel), attaché au ministère des finances, rue Biot, 7, à Batignolles (Paris), présenté par MM. Roze et Bescherelle.

M. le Président annonce en outre quatre nouvelles présentations.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Évariste Michel, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

M. le Président annonce à la Société la perte profondément regrettable que la botanique française vient de faire dans la personne de notre éminent collègue M. le docteur Camille Montagne, membre de l'Académie des sciences, décédé hier, dans sa quatre-vingt-deuxième année. (Voyez le Bulletin, t. XII [*Revue*], p. 278.)

Conformément à l'art. 28 du règlement, M. le Président fait connaître à la Société les noms des membres des diverses Commissions nommées par le Conseil, pour l'année 1866, dans sa séance du 22 décembre dernier.

Ces Commissions sont composées de la manière suivante :

1° *Commission de comptabilité*, chargée de vérifier la gestion de M. le Trésorier : MM. de Bouis, A. Passy et Ramond.

2° *Commission des archives*, chargée de vérifier la gestion de M. l'Archiviste : MM. Eug. Fournier, Lasègue et Le Maout.

3° *Commission permanente du Bulletin* : MM. Cosson, Eug. Fournier et Gaudefroy.

4° *Commission permanente des gravures* : MM. Decaisne, Grœnland et Prillieux.

5° *Commission* chargée de recueillir les opinions émises relativement à la tenue de la prochaine session extraordinaire, et de formuler une proposition sur le lieu et l'époque de cette session : MM. P. de Bretagne, Cosson, Eug. Fournier, Chatin et G. Maugin.

6° *Comité consultatif*, chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société : MM. Bescherelle, Cordier, Cosson, Eug. Fournier, Grœnland, le comte Jaubert et Roussel.

M. le Président annonce que, par suite du tirage au sort fait le 8 décembre dernier, les membres du Conseil sortant cette année sont : MM. P. de Bretagne, Chatin, Gubler et Hénon.

M. le Président annonce en outre que les fonctions de M. Eug. Fournier, secrétaire, nommé en 1862, sont expirées.

On procède à l'élection du président pour l'année 1866.

M. le comte JAUBERT, ayant obtenu 132 suffrages sur 144, est proclamé président de la Société pour 1866.

La Société nomme ensuite successivement :

Vice-présidents : MM. Decaisne, Gubler, de Bouis et Eug. Fournier.

Secrétaire : M. Éd. Bureau.

Vice-secrétaire : M. P. de Bretagne, en remplacement de M. Bureau, nommé secrétaire.

Membres du Conseil : MM. Ad. Brongniart, Lasègue, Brice, Larcher et A. Passy.

Il résulte de ces nominations que le Bureau et le Conseil d'administration de la Société se trouvent composés, pour l'année 1866, de la manière suivante :

Président.

M. le comte JAUBERT.

Vice-présidents.

MM. de Bouis,	MM. Eug. Fournier,
Decaisne,	Gubler.

Secrétaire général.
M. de Schœnefeld.

Secrétaires.
MM. Éd. Bureau.
A. Gris.

Vice-secrétaires.
MM. P. de Bretagne,
E. Roze.

Trésorier.
M. Fr. Delessert.

Archiviste.
M. Duchartre.

Membres du Conseil.

MM. Bescherelle,
Brice,
Ad. Brongniart,
Cordier,
E. Cosson,
Larcher,

MM. Lasègue,
Alph. Lavallée,
Le Dien,
Le Maout.
A. Passy,
Ramond.

Avant de se séparer, la Société vote des remercîments unanimes à M. Ad. Brongniart, pour le dévouement avec lequel il a bien voulu diriger ses travaux pendant l'année qui vient de finir.

SÉANCE DU 12 JANVIER 1866.

PRÉSIDENCE DE M. GUBLER, VICE-PRÉSIDENT.

M. Gubler, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. le comte Jaubert, président de la Société, empêché de se rendre à la séance.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 5 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Chabert (Eugène-Nicolas), juge de paix à Saint-Vallier (Drôme), présenté par MM. de Parseval-Grandmaison et Cosson.

Bories (Paul), pharmacien de la Marine, sous-directeur du jardin d'acclimatation et d'histoire naturelle, à Saint-Denis (Ile de la Réunion), présenté par MM. de Parseval-Grandmaison et Cosson.

MM. **Békétoff** (André), professeur à l'université de Saint-Pétersbourg, présenté par MM. A. Gris et Eug. Fournier.

Eichler (Auguste-Guillaume), docteur en philosophie, *privatim docens* à l'université de Munich (Bavière), Karlsplatz, 29, présenté par MM. L. Netto et A. Gris.

M. le Président annonce en outre trois nouvelles présentations.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Ad. Brongniart :

Annales des sciences naturelles, 5e série, t. III, n° 6.

2° De la part de M. de Martius :

Œffentliche Sitzung der Gesammt-Academie zur Feier des 106ten *Stiftungstages am* 28ten *Mærz* 1865.

3° De la part de M. le comte de Lambertye :

Les plantes à feuilles ornementales en pleine terre, 1re partie.

4° De la part de M. Ch. Martins :

Index seminum Horti monspeliensis, anno 1865.

5° De la part de M. Fr. Crepin :

Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique, 5e fascicule.

6° En échange du Bulletin de la Société :

Bulletin de la Société des sciences de l'Yonne, 1865, 3e trimestre.
Pharmaceutical journal and transactions, janvier 1866.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, novembre 1865.
L'Institut, décembre 1865 et janvier 1866, trois numéros.

M. Gris fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LES CORPS REPRODUCTEURS DES CYCADÉES,

par **M. Arthur GRIS.**

C'est particulièrement aux beaux travaux de Robert Brown, de M. Adolphe Brongniart et de Mirbel, que la science doit les connaissances générales qu'elle possède actuellement sur la structure de l'ovule végétal.

Des traits d'organisation spéciaux à l'ovule de certaines plantes ont été signalés depuis par MM. Decaisne, Planchon, Schacht et d'autres savants observateurs.

J'ai moi-même fait connaître, à différentes époques, soit dans les *Comptes rendus* de l'Académie, soit dans d'autres recueils scientifiques, les résultats de mes recherches sur l'ovule des différents genres appartenant à la belle famille des Marantées, sur celui du Ricin, et, dans un travail dont M. Brongniart m'a fait l'honneur d'être le collaborateur, sur celui du *Posidonia Caulini.*

Mes observations sur l'ovule du Ricin m'avaient présenté de curieuses particularités de structure. Mais elles prennent aujourd'hui une importance nouvelle, car elles me paraissent devoir servir à jeter quelque jour sur le sens morphologique des organes de fructification des Cycadées.

Ces organes ont été diversement interprétés par les botanistes et le sont encore aujourd'hui.

L.-C. Richard considérait la fleur femelle des Cycadées comme formée d'un calice monosépale adhérent à un ovaire semi-infère, uniloculaire et uni-ovulé, opinion qui n'eut d'autre partisan que le fils de cet illustre botaniste.

Il n'en fut pas ainsi de celle que Robert Brown fit connaître en 1826, et d'après laquelle l'ovule des Cycadées n'est, à aucun âge, renfermé dans un ovaire, mais se trouve exposé directement à l'action du pollen.

Guill. Miquel, dans ses *Observations sur l'ovule et les embryons des Cycadées* (1) ; Adrien de Jussieu, dans ses *Éléments de botanique;* Endlicher, dans son *Genera plantarum ;* M. Ad. Brongniart, dans son *Énumération des genres de plantes cultivés au Muséum;* MM. Decaisne et Naudin, dans leur *Manuel de l'amateur des jardins*, et beaucoup d'autres botanistes éminents reconnurent, comme Robert Brown, que les Cycadées sont des plantes gymnospermes, c'est-à-dire munies d'ovules nus, non renfermés dans un pistil clos et surmonté d'un style et d'un stigmate.

Cependant, dans ces dernières années, M. Payer fut conduit à revenir, au moins en partie, aux idées de L.-C. Richard. Il admit, en effet (*Familles naturelles des plantes*), que les fleurs femelles des Cycadées consistent en un pistil, sans aucunes traces d'enveloppes florales; que l'ovaire de ce pistil est supère, surmonté d'un style court, uniloculaire, et ne contient qu'un seul ovule sans enveloppes, attaché au fond de sa cavité.

Pour arriver à une conviction motivée sur cette importante question, j'ai soumis à l'examen microscopique les organes de fructification de deux espèces de *Zamia* et du *Cycas circinalis* qui viennent de fleurir dans les serres du Muséum d'histoire naturelle.

Les écailles peltées du cône femelle des *Zamia* portent suspendus à la face inférieure du disque hexagonal qui les termine deux corps ovoïdes qui sont les organes reproducteurs de la plante. Chacun de ces corps offre, dans son intérieur, un cône libre, très-large à la base et effilé au sommet. Un peu au-dessous de l'origine de ce cône se trouve une cavité contenant un sac embryonnaire. Ce cône est donc un nucelle, et ce nucelle, libre dans sa partie supérieure, fait corps, dans sa moitié inférieure environ, avec la masse basilaire charnue du corps reproducteur. Un tégument enveloppe étroitement la partie libre du nucelle et se prolonge au-dessus de sa pointe en un petit bec cylindrique creusé d'un canal central.

---

(1) *Ann. sc. nat.* 3^{e} sér. t. III, p. 193.

Avant d'aller plus loin, remarquons immédiatement que cette particularité de structure du nucelle se retrouve tout entière dans l'ovule du Ricin, et qu'elle est un des caractères les plus remarquables de cet ovule.

Si nous reprenons maintenant l'examen du corps reproducteur du *Zamia*, ce n'est pas sans surprise que nous découvrirons bientôt de nouvelles et frappantes analogies entre ce corps reproducteur et l'ovule du Ricin.

J'ai fait voir que dans l'ovule de cette dernière plante, la partie du nucelle qui n'est pas libre est revêtue extérieurement par un magnifique réseau de vaisseaux nourriciers émanés de l'unique faisceau qui rampe, sous le nom de raphé, dans le tégument externe de l'ovule.

J'ai retrouvé cette riche cupule vasculaire dans le corps reproducteur du *Zamia*. Elle embrasse, comme dans le Ricin, la partie du nucelle qui fait corps avec l'enveloppe épaisse dont il est revêtu (1) ; elle naît des éléments vasculaires destinés à vivifier cette enveloppe, et qui se distribuent dans son intérieur en six faisceaux régulièrement espacés, comme l'a très-exactement indiqué M. Karsten (2).

Dans le *Cycas circinalis*, les corps reproducteurs ne sont plus pendants et réunis par paire à la face inférieure d'une écaille, mais, comme on le sait, dressés et solitaires dans les échancrures des feuilles florales. Leur structure est, du reste, sensiblement la même que dans les *Zamia*.

Ils nous offrent, en effet, un nucelle libre dans sa partie supérieure seulement, et enveloppé d'un tégument qui se prolonge au-dessus de sa pointe en un petit bec cylindrique creusé d'un canal central. Une cupule vasculaire, analogue à celle que j'ai signalée dans le Ricin et dans les *Zamia*, s'élève dans l'épaisseur de la masse basilaire charnue du corps reproducteur, de manière à embrasser toute la base du nucelle et à s'élever environ jusqu'à la hauteur des point d'émergence de son cône supérieur libre. Elle naît, comme dans les *Zamia*, des éléments vasculaires destinés à vivifier l'enveloppe du corps reproducteur, mais qui se distribuent dans son intérieur en deux faisceaux seulement. Sur une section transversale du corps reproducteur, ces faisceaux occupent les extrémités du grand diamètre de la figure ovalaire formée par cette section.

---

(1) Je dois faire remarquer ici que M. Miquel (*loc. cit.*) a figuré cette remarquable particularité de structure (pl. IX, fig. 36), et qu'il l'a signalée en ces termes : « Interna hujus strati superficies membranam sistit fere propriam, in ovulo juniore cellularem, postea magis distinctam, albam, et post fœcundationem *vasorum spiroideorum fasciculis anastomosantibus* pertensam..... »

(2) *Abhandl. der Kœn. Akad. der Wissensch. zu Berlin*, 1857. Organographische Betrachtung der *Zamia muricata*.

Ainsi, qu'on veuille bien le remarquer, les corps reproducteurs des *Zamia* et des *Cycas* offrent à l'observateur attentif les deux traits les plus caractéristiques de la structure de l'ovule dans le Ricin.

Si donc il existe entre les corps reproducteurs de ces plantes de telles analogies de structure, n'est-on point porté à conclure de l'identité d'organisation, dans ce qu'elle a d'essentiel, à l'identité des organes eux-mêmes? Ces analogies de structure ne servent-elles point à confirmer l'opinion émise par Robert Brown, il y a quarante ans?

Pour nous, comme pour les botanistes les plus éminents de nos jours, le corps reproducteur des Cycadées est un ovule nu; l'enveloppe extérieure de ce corps est un tégument et non un ovaire; son prolongement filiforme est un micropyle et non un style; le cône qu'elle protége est un nucelle et non un ovule.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOUVELLES HERBORISATIONS DANS L'HÉRAULT, EN 1865, par **M. Henri LORET**.

(Montpellier, 1er décembre 1865.)

> Patience et longueur de temps
> Font plus que force ni que rage.

Les montagnes de l'Esperou, depuis quelque temps déjà, ont fait place aux Cévennes de l'Hérault dans les préoccupations des botanistes montpelliérains. Aussi, en dirigeant nos recherches, cette année, vers la partie occidentale du département, trop négligée autrefois, nous sommes-nous associé à une idée qui paraît avoir pris faveur chez nos savants professeurs de botanique. M. le professeur de la Faculté des sciences, notamment, a naguère mentionné comme nouvelles pour le département quelques espèces du Caroux qui, avec nos idées actuelles, ne seraient plus censées nous appartenir aussi légitimement, si on ne les rencontrait qu'à l'Esperou ou ailleurs, en dehors de nos limites départementales.

Il est bon de le faire observer, en montant jusqu'à la crête des Cévennes méridionales, de l'Espinouse à l'Escandorgue, de la Salvetat au Caylar, non-seulement nous restons dans nos limites politiques, mais les botanistes qui ne parlent que de divisions géographiques naturelles, remarqueront avec nous que les limites de l'Hérault, du côté dont nous parlons, correspondent parfaitement avec les divisions naturelles qu'ils préconisent. Les Cévennes de l'Hérault, en effet, contribuent pour leur part à la grande ligne de séparation des eaux de l'Europe. Au sommet nord-est de l'Espinouse notamment, où trois rivières prennent leur source à moins de 2 kilomètres l'une de l'autre, deux d'entre elles, l'Agoût et le Dourdou, vont à l'Océan par l'intermédiaire du Tarn, et la troisième, qui est la rivière de la Mare, devient tributaire de la Méditerranée, en versant ses eaux dans l'Orb, le plus important des cours d'eau du département, après celui qui lui donne son nom.

Nous devons reconnaître que Gouan, en comprenant l'Esperou dans sa flore de Montpellier, ne s'éloignait pas des données de la nature, puisqu'il n'allait, de ce côté-là aussi, que jusqu'aux sources des eaux et au point de division des fleuves. Toutefois, outre les motifs qu'on a de doter chaque département français d'une bonne flore, avant d'établir des divisions naturelles sur lesquelles on puisse s'accorder, nous avons, à Montpellier, une raison particulière de circonscrire la flore du pays dans nos limites départementales. Un livre, simplement intitulé : *Flore de Montpellier*, ne dirait, en effet, rien de précis à personne. On a vu quelle extension Gouan donnait à ce titre. Magnol, au contraire, avait cru devoir se renfermer dans l'espace restreint qui comprend, de nos jours, l'arrondissement de Montpellier et la plage d'Aigues-Mortes. Deux fois, à la vérité, il franchit la rivière de l'Hérault pour mentionner, dans son *Botanicum monspeliense*, le *Calycotome spinosa* entre Béziers et Saint-Thibéry, et le *Cistus crispus* entre Béziers et Pézenas; mais il cherche aussitôt une excuse dans la beauté de ces plantes qu'il tient à signaler aux amateurs, dit-il, quoiqu'elles soient l'une à huit, l'autre à neuf lieues de Montpellier. Ainsi Magnol commença par limiter la flore de Montpellier aux environs de cette ville, puis Gouan et Sauvage s'avancèrent jusqu'à l'Aigoual. Enfin, quelques botanistes, plus tard, parlèrent, sans réaliser leur projet, de comprendre dans la flore de Montpellier tout le vaste territoire qui s'étend depuis Narbonne jusqu'au Rhône. Aujourd'hui qu'il se publie tant de flores départementales, quoi de plus raisonnable que de couper court à toutes les divergences et de se renfermer dans les limites incontestables de l'Hérault, en abandonnant à la flore du Gard les montagnes qui ne sont plus censées nous appartenir? D'ailleurs, les Cévennes de l'Hérault, omises volontairement par Magnol et que Gouan connaissait si peu, n'offrent-elles pas aux botanistes de Montpellier une belle compensation? Qu'ils nous permettent de leur présenter aujourd'hui le bouquet que nous y avons formé l'été dernier, dans l'espérance qu'on voudrait bien l'accueillir avec quelque faveur. Nous ne connaissons point de plus douce jouissance pour les botanistes que celle de concourir en commun et sans rivalité à l'accroissement des richesses végétales d'un pays, car la science ne connaît point de monopole.

Nous avons choisi, cette année, pour théâtre principal de nos herborisations le plateau de Saint-Amand-de-Mounis, au pied de l'Espinouse (802 mètres), et plus bas, la partie moyenne de la vallée de la Mare. Ce torrent, qui descend de l'Espinouse, arrose, de l'ouest à l'est, Castanet-le-Haut (599 m.), Andabre-Rosis (361 m.), Saint-Gervais-sur-Mare (334 m.), Castanet-le-Bas, Saint-Étienne-de-Mursan (270 m.), et va se jeter dans l'Orb, près d'Hérépian, après un trajet d'une trentaine de kilomètres. La nature minéralogique du sol, assez peu variée, consiste presque partout en schistes de transition superposés au terrain houiller et mêlés parfois, à Saint-Amand et à Saint-Geniès, au calcaire ancien.

Cette vallée nous a séduit par de gracieux tableaux. On pourrait, à la vérité, lui souhaiter une plus grande largeur; mais souvent ses collines étagées y multiplient les points de vue, et les roches grises qui apparaissent dans le lointain contribuent à varier les aspects, en contrastant avec les vertes prairies du plan inférieur. Au sommet de la vallée, les forêts de Hêtre, et presque partout le Châtaignier et le Chêne, offrent à l'œil ces verts horizons, si rares dans la majeure partie des hautes Cévennes. Peu de sites, dans les Pyrénées elles-mêmes, nous ont paru plus frais et plus gracieux que celui de Plaisance, entre Saint-Geniès-de-Varensal et Andabre. Ce petit vallon, encadré, pour ainsi dire, dans la vallée principale, est baigné par les eaux toujours limpides du Gravesou, petite rivière qui va se perdre, après un court trajet, dans le tumultueux torrent de la Mare. C'est bien ici qu'on serait tenté de faire des phrases, car la beauté du site les livre, pour ainsi dire, toutes faites; mais les meilleures descriptions sentent leur collége lorsqu'elles sont inutiles, et ce genre de littérature est toujours inopportun et souvent déplacé dans un travail scientifique destiné aux botanistes. Parlons donc de nos plantes.

La plupart des espèces qu'on a mentionnées depuis quelque temps comme nouvelles pour l'Hérault, se sont offertes à nous, cette année, dans la vallée privilégiée que nous venons de parcourir (1). Nous devons omettre naturellement tout ce qui a été cité naguère par nous ou par d'autres, et nous ne consignerons ici que les espèces qui n'étaient point connues encore comme appartenant au département. Leur nombre, en y joignant quatre espèces rapportées par nos amis, s'élève à quarante-neuf.

En voici le catalogue méthodique, avec les localités respectives où elles végètent :

Ranunculus tuberosus Lap.; Duby *Bot.* p. 11 (*R. villosus* Saint-Amans ; *R. Amansii* Jord.). — Saint-Amand-de-Mounis.
Helleborus viridis L. — Saint-Amand-de-Mounis.
Cardamine silvatica Link. — Andabre-Rosis ; Saint-Amand.

---

(1) C'est surtout près de nos limites que nous avons fait nos meilleures découvertes. Il en est ainsi ordinairement, et, à en juger par plusieurs de nos flores départementales, ce sont presque toujours les lieux les plus éloignés du centre qui sont les moins connus. Nous en avons eu, cette année, une double preuve ; car, en franchissant notre limite, nous avons trouvé à l'extrémité orientale du Tarn huit espèces qui ne figurent point dans la flore récente de ce département, flore si consciencieuse néanmoins et étudiée avec soin, depuis longues années, par un botaniste des plus distingués.

Viola scotophylla Jord. — Andabre; Saint-Amand.
Polygala depressa Wend. — Saint-Amand.
Reseda Jacquini Rchb. (*R. littoralis* Gay ined.). — Andabre-Rosis.
Silene nutans L. — Toute la vallée de la Mare.
Dianthus graniticus Jord. — Saint-Geniès-de-Varensal.
Hypericum hirsutum L. — Saint-Amand.
Potentilla argentea L. (*P. argentata* Jord.). — Saint-Amand, où il a été trouvé également par MM. Aubouy et Farrand.
P. Fragariastrum Ehrh. — Andabre; Castanet-le-Haut; Saint-Amand.
P. micrantha Ram. — Andabre-Rosis.
P. rupestris L. — Andabre.
Rubus glandulosus Bell. — Andabre.
Epilobium roseum Schreb. — Presque toute la vallée.
Sempervivum arvernense Lecoq et Lam. — Saint-Amand.
S. arachnoideum L. — Saint-Amand.
S. arvernensi-arachnoideum Loret in *Herb. de la Lozère*, p. 20. — Saint-Amand.
Chærophyllum aureum L. — Prairies de toute la vallée.
Ch. hirsutum L. — Andabre; Saint-Amand.
Galium læve Thuill. — Andabre; Saint-Amand.
Scabiosa patens Jord. — Toute la vallée.
Centaurea pratensis Thuill. — Andabre.
C. nigra L. (*C. obscura* Jord.). — Saint-Amand.
Prenanthes purpurea L. — Saint-Amand; trouvé également par M. Barrandon à Saint-Gervais-sur-Mare, par M. Farrand à Andabre et par M. Aubouy à l'Espinouse.
Crepis biennis L. — Andabre.
Centunculus minimus L. — Andabre.
Primula elatior Jacq. — Saint-Amand.
Gentiana Cruciata L. — Saint-Amand.
Myosotis silvatica Hoffm. — Saint-Amand.
Veronica agrestis L. — Andabre; Saint-Amand.
Scrofularia alpestris Gay. — Saint-Amand.
Euphrasia rigidula Jord. — Saint-Amand, où l'ont trouvé aussi MM. Aubouy et Farrand.
Galeopsis Tetrahit L. — Andabre; Saint-Amand.
G. intermedia Vill. — Saint-Amand.
Chenopodium Bonus Henricus L. — Saint-Amand.
Scilla Lilio-Hyacinthus L. — Saint-Amand.
Luzula maxima DC. — Saint-Amand.
Carex pallescens L. — Saint-Geniès-de-Varensal.
Aira cæspitosa L. — Saint-Amand.
Melica nebrodensis Parl. *type*. — Saint-Amand.
Asplenium Halleri DC. — Toute la vallée moyenne et supérieure.
A. Breynii Retz. — Andabre.
A. lanceolatum Huds. — Andabre.
Aspidium aculeatum Sw. — Saint-Amand; bien moins commun que l'*A. angulare* Kitaibel, qui abonde dans la vallée et avec lequel on a eu tort de le confondre.

Les quelques espèces trouvées par M. Farrand, instituteur à Andabre (1), et deux de nos amis, MM. Barrandon et Aubouy, qui sont venus nous voir dans les montagnes où nous avons passé l'été, sont les suivantes :

---

(1) M. Farrand, instituteur à Andabre, est parvenu seul, et dans le cours d'un seul été, au moyen de la flore de MM. Gillet et Magne, à reconnaître plusieurs plantes de la vallée qu'il habite. Quoiqu'il ne soit qu'au début, nous avons reconnu en lui cette faculté de découvrir les plantes, dont parle M. Bernard Verlot dans son *Guide du botaniste*, faculté innée et qui ne peut que difficilement s'acquérir dans le cours d'une longue pratique. — M. Aubouy, professeur au collége de Lodève, nous a communiqué plusieurs espèces intéressantes de Pézenas et de Lodève. On peut dire de lui qu'il porte l'amour de la science jusqu'à la passion, et c'est là vraiment ce qu'on nomme le feu sacré.

Pinguicula vulgaris L. — Saint-Amand (*Barrandon* et *Farrand*).
Euphrasia montana Jord. — Andabre (*Farrand*).
E. campestris Jord. — Espinouse (*Aubouy*).
Orobanche ramosa L. — Saint-Geniès-de-Varensal (*Farrand*).

Nous ne mentionnerons point la plus belle de nos Fougères (*Osmunda regalis* L.) recueillie par M. Farrand sur le territoire de Saint-Gervais, car M. Touchy l'a trouvée autrefois au Caroux.

Une demi-douzaine environ des espèces dont nous avons parlé ont été indiquées par Gouan à quelques localités plus voisines de Montpellier; mais nous croyons qu'on ne les y a jamais vues depuis. On sait d'ailleurs que cet auteur si peu exact a souvent méconnu les espèces dont il parle; c'est ainsi, pour ne citer qu'une de nos plantes, que le *Silene nutans* de Linné lui étant resté inconnu, il donne ce nom, par une erreur qui s'est perpétuée ici dans plusieurs de nos herbiers, au *Silene italica* de Persoon, si commun aux environs de Montpellier.

En parcourant le catalogue de nos espèces et en songeant qu'il s'agit là de plantes de l'Hérault, plusieurs botanistes seront surpris, sans doute, de ne point retrouver en elles ces espèces essentiellement méditerranéennes caractérisées par un faciès particulier et qui les fait reconnaître immédiatement lorsqu'on a herborisé dans plusieurs régions. Ce phénomène a besoin d'explication, et nous allons en signaler la cause.

Les Cévennes de l'Hérault, dont le faîte détermine, comme nous l'avons dit, la division des eaux, touchent également à la limite de deux climats tranchés, le climat occidental ou girondin et le climat méditerranéen ou provençal. Elles appartiennent néanmoins encore, en grande partie, au premier de ces deux climats; car ce n'est que vers la ligne tracée par la route de Lodève à Saint-Pons que commence le climat méditerranéen. Qu'on suive, en effet, les nuages qui arrivent de l'Océan, et l'on verra qu'ils commencent à se dégonfler en franchissant la chaîne transversale qui nous borne à l'ouest, et que les dernières gouttes d'eau qu'ils distillent dépassent rarement Lamalou et Hérépian. Là, l'horizon se dégage de ses vapeurs grises, l'azur du ciel devient plus franc, et l'Olivier commence à y caractériser une nouvelle région.

C'est surtout à ce climat humide et un peu occidental de nos basses montagnes, ainsi qu'à l'influence de l'altitude, qu'il faut attribuer la différence notable qui existe entre la flore de la plaine, chez nous, et celle des vallées. Il suit de là aussi que les espèces de ces vallées, qui manquent dans la plaine de Montpellier, végètent presque toutes dans l'ouest et dans le sud-ouest de la France. La comparaison nous est facile, car nous avons fait autrefois l'herbier du plus riche de nos départements occidentaux. Doit-on conclure de cette analogie de végétation que les plantes de nos vallées nous sont venues du bassin de la Garonne ou du voisinage de l'Océan ? Nous ne le pensons point. En thèse générale, une pareille migration ne nous semble admissible que pour des espèces très-abondantes au lieu d'origine, et fort rares, au contraire, là où elles auraient été transportées : or, les espèces dont nous parlons ne sont pas beaucoup plus communes d'un côté que de l'autre. Nous croyons donc que c'est en raison de l'analogie du milieu où elles végètent qu'elles y sont autochthones, et qu'elles ont pu y être, dès le principe, également répandues par le Créateur. Presque toutes se trouvent aussi dans le nord, près de Paris notamment, et là aussi, sans doute, la cause principale de leur présence est due à l'analogie du climat.

Un certain nombre de ces plantes essentiellement hygrophiles ne végètent bien que dans les climats humides, et c'est évidemment la sécheresse de notre atmosphère comme de notre sol qui les tient éloignées de Montpellier et les enchaîne, pour ainsi dire, au delà de la ligne de Lodève à Saint-Pons. A cette catégorie appartiennent surtout les espèces suivantes de notre liste : *Helleborus viridis*, *Cardamine silvatica*, *Hypericum hirsutum*, *Epilobium roseum*, *Chærophyllum aureum*, *Ch. hirsutum*, *Centaurea pratensis*, *Prenanthes purpurea*, *Myosotis silvatica*, *Scrofularia alpestris*, *Luzula maxima*, *Carex pallescens*, *Aira cæspitosa*, *Aspidium aculeatum*, *Primula elatior*, *Centunculus minimus*. Cette dernière plante, que MM. Grenier et Godron excluent de la région méditerranéenne, y est seulement très-rare et peut, du reste, échapper aux recherches, car sa taille atteint à peine quelques centimètres. C'est en nous baissant pour recueillir une plantule également grêle et peu sympathique aux climats secs, le *Radiola linoides* Gm., que nous l'avons aperçue au pied des rochers humides à Andabre. Pour ce qui est du *Radiola*, M. Alph. De Candolle, dans son savant *Traité de géographie botanique raisonnée*, p. 218, dit, en parlant de cette plante, qu'il croit absente de Montpellier : « A Montpellier, la sécheresse paraît trop forte pour l'espèce, même dès le » printemps. Les chiffres hyétométriques y sont très-faibles. On comprend » donc très-bien l'exclusion du sud-est de la France. » M. De Candolle avait d'excellentes raisons pour parler ainsi d'une plante décidément hygrophile et qui n'a jamais été mentionnée chez nous. Elle y a été trouvée néanmoins, et, si nous l'avons exclue de notre catalogue de nouveautés départementales, bien qu'elle nous soit tombée sous la main, c'est parce que nous l'avons vue dans l'herbier de Dunal, qui l'indique à Maguelonne (1).

---

(1) Il y a des herbiers qui ne peuvent être cités sans la plus grande circonspection, et cela a lieu lorsqu'on a acquis la certitude que quelques étiquettes, bien qu'en très-petit nombre, n'ont point trait aux échantillons mêmes qu'elles accompagnent. Ce fait regrettable peut se produire sans mauvaise foi, si l'auteur de l'herbier, persuadé qu'une plante croît dans une localité, ignore qu'il lui est interdit d'attribuer à cette localité des échantillons pris ailleurs et qu'il croit de la même espèce. Mais si ces herbiers ne peu-

Après avoir assigné à nos plantes le caractère général qui leur convient, nous devons dire un mot de celles qui offrent, sous d'autres rapports, un certain intérêt. Quelques-unes d'entre elles nous ont frappé par leur abondance dans toute la vallée. Elles n'ont pu échapper aux regards des botanistes qui ont passé par là, et, pour nous expliquer leur absence de tous nos herbiers et le silence qu'on a gardé à leur égard, nous nous sommes demandé si on ne les avait point confondues de prime abord avec des espèces voisines et censées vulgaires. Autant nous serait-il arrivé sans doute si nous n'avions fait que passer à côté des plantes dont il s'agit, sans les observer de près. Il est impossible, selon nous, de bien connaître les espèces d'un pays sans y séjourner, et c'est cette conviction qui nous a suggéré l'épigraphe : Patience et longueur de temps, etc.

Nous devons citer comme frappant partout les regards : le *Reseda Jacquini*, plante rare que nous avons rencontrée autrefois dans l'Ardèche, et qui a dû être prise chez nous pour le *Reseda Phyteuma;* le *Silene nutans*, aussi commun là haut que l'*italica;* l'*Epilobium roseum*, dont le faciès est de loin celui du *montanum;* le *Chærophyllum aureum*, qui infeste toutes les prairies de la vallée et qu'on a pris de loin peut-être pour un *Anthriscus silvestris;* le *Galeopsis intermedia* Vill., commun dans les cultures à Saint-Amand; enfin l'*Asplenium Halleri*, qui tapisse les vieilles murailles et remplit les fissures de plusieurs rochers d'un bout à l'autre de la vallée.

Le *Dianthus graniticus*, que nous avons vu sur presque tous les rochers granitiques et schisteux de l'Ardèche, est venu s'établir à Saint-Geniès-de-Varensal sur un rocher calcaire, à l'exclusion des roches schisteuses qui l'entourent.

Le *Potentilla argentea* L. (*P. argentata* Jord.), que nous avons recueilli à Saint-Amand, où l'ont rencontré également MM. Aubouy et Farrand, ne doit pas être confondu avec son intime voisin, le *P. inclinata* Vill., signalé par M. Godron près de Ganges, où M. Barrandon l'a rencontré depuis.

Le *Potentilla micrantha*, que nous avons trouvé autrefois dans l'Ardèche, où il est fort rare et où on ne l'avait jamais mentionné, est assez commun dans les Pyrénées. On pourrait nommer plusieurs espèces très-rares dans les Cévennes et fort répandues, au contraire, dans les Pyrénées qui semblent

---

vent être cités que très-rarement et, pour ainsi dire, avec bénéfice d'inventaire, à plus forte raison doit-on traiter comme nuls et non avenus ceux où cette irrégularité se présente fréquemment et où l'on rencontre des échantillons nombreux d'une provenance différente de celle qui est mentionnée sur les étiquettes. C'est le châtiment de ceux qui ne disent pas constamment la vérité de n'être crus par personne alors même qu'ils la disent. L'herbier Dunal n'appartient ni à l'une ni à l'autre des deux catégories dont nous venons de parler. Bien qu'il ait passé par beaucoup de mains et qu'on y remarque souvent du désordre, nous le considérons comme irréprochable sous le rapport des indications de localités, et nous n'hésitons point à admettre notamment celle qu'il assigne au *Radiola linoides*.

nous avoir transmis, à des époques difficiles à déterminer, quelques intéressantes colonies.

Que dire du *Gentiana Cruciata*, si rare dans le midi, mais qui se trouve fréquemment dans le nord et dans le centre de la France? Les auteurs de la *Flore de France* le considèrent comme étranger à la région méditerranéenne, au sud-ouest et probablement, disent-ils, aux Pyrénées. Nous avons trouvé cette plante dans les Pyrénées de l'Aude, mais une seule fois. Pour ce qui est de la région méditerranéenne, un peu plus étendue que celle des Oliviers, nous avons recueilli notre Gentiane, sinon dans cette région, au moins sur ses limites. Nous l'avons trouvée, en effet, une première fois dans la haute Provence, un peu au-dessus de Grasse, et cette fois-ci, dans l'Hérault, à Saint-Amand-de-Mounis, que son altitude de 800 mètres dans ces froides montagnes exclut de la région méditerranéenne pour les botanistes, sinon pour les géographes. D'où nous vient cette belle espèce, dont l'habitat semble être ici un peu isolé? On croirait qu'elle s'avance lentement chez nous, du nord au midi, et que les montagnes de l'Hérault en sont redevables à celles de l'Aveyron, où M. Revel l'indique à Mondalazac, non loin de Rodez.

Le *Scrofularia alpestris*, si commun dans les Pyrénées, rare dans le Tarn, d'après la flore de M. de Martrin, et plus rare encore chez nous, semble au contraire marcher lentement du midi vers le nord, où il peut s'avancer sans crainte, car il n'est point frileux.

L'*Asplenium Breynii*, chez nous comme partout, est peu abondant et végète toujours entre les *Asplenium Trichomanes* et *septentrionale*, dont il se partage les caractères. M. l'abbé Chaboisseau, qui travaille à une seconde édition de la *Flore de la Vienne*, nous dit, dans une lettre, qu'il en a trouvé un seul pied dans sa circonscription, et qu'il le considère comme un hybride. Si la certitude du fait est difficile à établir, au moins ne peut-il être plus vraisemblable, et nous inclinons vers l'affirmative.

On réunit généralement, dans nos flores, les *Aspidium aculeatum* Swartz et *Asp. angulare* Kitaibel. Nous ne partageons point cette manière de voir, et l'auteur de la *Florule du Tarn*, dont nous sommes loin d'admettre toutes les espèces, nous semble ici avoir parfaitement raison de distinguer spécifiquement ces deux plantes. Leur signalement différentiel est facile à saisir. Les frondes de l'*Aspidium angulare* sont flasques, molles et d'un vert pâle; les lobes des segments courts, pétiolés, fortement auriculés et élargis à la base. L'*Aspidium aculeatum* s'en distingue, même à quelques mètres de distance, par son port roide et ses frondes coriaces et d'un vert sombre. Les lobes des segments, peu ou pas auriculés, sont atténués à la base et un peu décurrents.

On a dû voir avec surprise parmi nos plantes nouvelles de l'Hérault les trois Joubarbes qui figurent sur notre liste sous les noms de *Sempervivum arachnoideum*, *arvernense* et *arvernensi-arachnoideum*. Cette dernière s'est offerte à nous d'abord sur un rocher schisteux, dans le village même d'Andabre. Notre surprise fut extrême; car nous ne pûmes nous défendre d'y voir immédiatement l'hybride de l'Ariége, que nous avons nommé *Sempervivum Boutigniano-arachnoideum*, dans le *Bulletin de la Société botanique*, et, plus tard *S. arvernensi-arachnoideum*, dans un travail sur l'herbier de la Lozère, lorsque nous crûmes avoir acquis la certitude que le *S. Boutignianum* n'est qu'un synonyme de l'*arvernense*. La plante d'Andabre nous rappelait aussi exactement le *S. rubellum*, qui est identique, comme l'a reconnu l'auteur lui-même, avec notre hybride des Pyrénées (1).

On devine notre embarras en présence du *Sempervivum* d'Andabre, plante isolée et néanmoins si semblable à celle de l'Ariége, dont l'hybridité nous a toujours paru incontestable. Nous la communiquâmes immédiatement au savant monographe de Riom, sans lui faire part de nos pensées, et, comme nous n'avons souci que de la vérité, nous lui dîmes même que l'isolement absolu de cette plante, ici, militait contre toute idée d'hybridité. M. Lamotte nous répond, avec sa sagacité ordinaire, qu'il voit dans cette forme un hybride qu'il faut ranger près des *S. rubellum* et *villosum*. Toutefois, comme elle lui paraît un peu distincte de tout ce qu'il connaît, il va la désigner, dit-il, dans ses cultures sous le nom de *S. Loreti*, se proposant de l'étudier avec soin et de nous en dire son avis l'année prochaine. Il s'agissait pour nous de trouver à Andabre les parents de l'hybride présumé, et nous nous mîmes en quête contre toute espérance. Le rocher où nous l'avions observé nous paraissant être une station artificielle, nous demandâmes si on l'y avait toujours vu. Une personne du village nous dit qu'elle l'avait apporté de Moulière, hameau de Castanet-le-Haut, il y a vingt-cinq ans, et que nous l'y trouverions sur une muraille. Nous partons avec M. Farrand pour Moulière, situé au sommet d'un vallon étroit et sauvage. A notre arrivée, la plante s'offre à nous aux flancs d'un mur de soutènement qui borde le chemin, puis sur un pan de muraille, contre-fort épais et solide encore d'une maison en ruines. Les rosettes étaient entassées si dru à la partie supérieure de ce mur que, sur un espace de deux mètres carrés, on aurait pu en compter, d'après nos calculs, sept à huit milliers. On sait que l'abondance des individus d'une pareille plante n'en infirme point l'hybridité, puisque la tige émet à sa base de nombreux rejets qui la reproduisent sans cesse; mais ici encore, point d'espèces voisines génératrices de notre mystérieuse plante, et conséquemment point de solution satisfaisante. Les paysans du lieu nous renvoyèrent aux rochers d'Orques, entre Andabre et Saint-Amand-de-Mounis, où l'on devait avoir pris autrefois cette plante de Moulière. Mon brave instituteur part pour Orques le jeudi suivant et en rapporte, outre l'hybride présumé, deux rosettes qui me font bondir de joie, car c'est pour moi le *S. arvernense*. Reste à trouver la plante-mère, le *S. arachnoideum*. Nous stimulons le seul propriétaire qui habite au pied des rochers d'Orques, où il envoie paître ses troupeaux. Il s'agit de découvrir des rosettes de *cassaoude* (nom patois du pays), qui portent des fils d'araignée à leur sommet. La plante est trouvée; M. Farrand revient à la charge et recueille sur la partie schisteuse de la montagne les parents et l'hybride en quantité. En certains endroits, tous végétaient côte à côte; mais, au besoin, il y a là plusieurs ruches dont les habitants sont, comme on sait, les agents les plus actifs des croisements adultérins, même à de grandes distances.

---

(1) Dans le compte rendu d'une excursion botanique aux Pyrénées (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.* t. XI, p. 137), M. Timbal-Lagrave, après avoir parlé d'un certain nombre d'espèces de *Sempervivum*, dit : « Notre ami M. Loret a pensé que plusieurs de ces espèces étaient produites par l'hybridation des *Sempervivum tectorum*, *alpinum*, *montanum*, etc. » La mémoire de notre ami, ordinairement si fidèle, l'a trompé ici ; car nous n'avons jamais pensé cela, ni ne l'avons écrit nulle part. Nous n'avons jamais admis d'hybride de *Sempervivum* qu'entre deux espèces qui sont le *S. arachnoideum* et l'*arvernense* dont le *S. Boutignianum* est pour nous un synonyme.

Nous ferons observer également, puisque l'occasion s'en présente, qu'il ne faut point non plus préférer le nom de *S. alpinum* à celui de *Boutignianum*, car MM. Grisebach et Schenk, eux-mêmes, ont reconnu l'antériorité du nom créé par MM. Grenier et Billot.

Nous venons de lire à l'instant une autre brochure que nous a adressée M. Timbal-Lagrave, brochure où il parle des excursions de la Société botanique lors de sa session extraordinaire à Toulouse et à Luchon. Notre ami dit (p. 5) qu'il a montré à plusieurs membres de la Société, sur un mur près de Toulouse, son *Sempervivum rubellum*, notre *S. arvernensi-arachnoideum* (antea *S. Boutigniano-arachnoideum*), et il traite d'*opinion sans preuve* l'opinion émise par M. Lamotte et par nous, relativement à l'hybridité incontestable de cette plante. La découverte des trois plantes de l'Ariége sur le territoire de l'Hérault et dans des conditions identiques, modifiera sans doute l'opinion de M. Timbal. Notre hybride est constamment stérile ici, ce que nous n'avions pu constater à Quérigut, où la plante n'était qu'en fleur, et nous avons froissé vainement des milliers de carpelles bien mûrs sans y trouver une graine bien conformée. Il suffit de lire notre article relatif à la plante de l'Ariége (in *Bull. Soc. bot. Fr.* t. V, pp. 147 à 150) pour se convaincre que nous n'avons point admis une opinion dénuée de preuves. La forme hybride, intermédiaire entre les deux espèces génératrices, se trouvait toujours au pied de la plante-mère, de manière à lever toute espèce de doute. Nous en avons même trouvé un pied enchâssé dans une touffe de *S. arachnoideum*, où il n'était évidemment que le produit d'une graine hybridée. Nous ne connaissons aucun hybride naturel dont l'origine soit plus évidente, et nous ne doutons point que notre conviction ne devienne tôt ou tard celle de tous les botanistes qui auront occasion de voir ce que nous avons vu et étudié sur place. (*Ajouté au moment de l'impression.*)

L'habile monographe des *Sempervivum* français les a récemment beaucoup multipliés, en dédoublant notamment les *Sempervivum Boutignianum* et *arvernense*. Il crée dans sa dernière brochure le nom de *S. pyrenaicum* (1) pour la plante que nous avons recueillie près des bains de Saint-Sauveur en 1854, et donne celui de *lesurinum* à celle de la Lozère que nous lui avons adressée en 1861. Il est possible que les parents de notre hybride de l'Hérault soient considérés plus tard par ce savant botaniste comme distincts du *S. arvernense* et de l'*arachnoideum* ordinaire. Malgré notre profonde estime pour la science du monographe dont nous parlons, rien jusqu'ici ne nous a paru propre à nous convertir au morcellement spécifique dont il s'agit, et les trois plantes de l'Hérault ne nous semblent point devoir être nommées autrement que nous venons de le faire. Nous craignons qu'on ne multiplie les espèces végétales plus que ne l'a fait la nature. On s'éloigne ainsi, selon nous, du véritable progrès, autant que les entomologistes qui ont parfois, à leur insu, donné au mâle et à la femelle du même insecte des noms spécifiques différents.

---

(1) M. Lamotte, dans ses *Études sur le genre Sempervivum*, exprimant la pensée que le *S. Boutignianum* Grenier et Bill. n'est point, comme nous l'avons cru, un synonyme du *S. arvernense*, dit, page 34 : « La première description des auteurs laissait à désirer et pouvait aussi bien convenir au *S. arvernense* et aux formes voisines qu'au *S. Boutignianum.* » Puis il ajoute (*l. c.*) que « nous n'avons sans doute pas eu connaissance de la seconde description, bien plus complète que la première, que MM. Billot et Grenier ont donnée de leur plante. » Nous croyons devoir dire que cette seconde description nous était connue, car M. Billot nous a envoyé les *Archives* où elle a été publiée; mais nous

Nous ne sommes pas néanmoins de ceux qui dédaignent et repoussent sans les étudier les nombreuses formes qu'on nous donne chaque jour comme de nouvelles espèces. Nous aimons, au contraire, à les observer de près pour n'exprimer un avis qu'à bon escient. La connaissance des espèces nous semble être à ce prix. Ceux qui n'ont point de temps à perdre aujourd'hui à cette minutieuse étude, et nous avouerons volontiers qu'il y a mieux à faire, ceux-là doivent se récuser, au lieu de condamner sans examen. Nous comprenons les plaintives réclamations de quelques plumes autorisées; mais la réaction qu'on désire, et qui ne peut manquer de se produire tôt ou tard, sera moins le résultat de quelques impatients murmures que l'effet d'une étude sérieuse des prétendues espèces dont on se plaint et de la démonstration de leur inanité. Rien ne nous paraît plus propre à nous révéler la vérité à cet égard, que d'incessantes herborisations dans des régions diverses, jointes à l'étude attentive des nombreuses formes que renferment les herbiers. La culture qu'on préconise peut éclaircir parfois certaines questions obscures; mais n'a-t-elle pas contribué souvent à la création de fausses espèces, plutôt que d'en provoquer la réduction? Observons donc en plein champ les nombreuses formes végétales que produit la nature. Arrêtons-nous longtemps, au besoin, pour les étudier sur place avec une persévérance qui trouvera enfin, dans la découverte du vrai, le plus doux dédommagement. Les difficultés suscitées par nos trois Joubarbes nous ont prouvé, pour la centième fois, que les botanistes herborisateurs vont généralement trop vite, et que, sans une patiente persévérance, on ne peut souvent reconnaître que les espèces vulgaires qui disent, en quelque sorte, leur nom à tout le monde.

---

n'y avons point vu la preuve que cette plante différât spécifiquement du *S. arvernense*. Pour ce qui est de l'identité de notre plante des Pyrénées avec le *S. Boutignianum*, identité contestée par M. Lamotte qui lui donne le nouveau nom de *pyrenaicum*, nous devons dire que M. Grenier, à qui nous l'adressâmes dans le temps, y reconnut, avec raison selon nous, son *S. Boutignianum*, et nous avons reçu, en outre, de M. Boutigny lui-même, des échantillons évidemment identiques avec les nôtres. Si nous nous trompons, ce n'est donc point faute de renseignements suffisants et sans connaissance de cause; mais rien jusqu'à présent n'a modifié nos convictions, comme aussi rien, le cas échéant, ne nous coûterait moins à avouer.

A propos de la station assez singulière du *Dianthus graniticus* sur une roche calcaire, signalée par M. Loret, M. le Président fait remarquer qu'il serait très-utile, dans des cas semblables, de s'assurer de la composition intime de la roche ainsi désignée comme calcaire, alors surtout que des roches dolomitiques se comportent absolument comme des roches siliceuses.

M. Gris, secrétaire, donne lecture de la lettre suivante :

LETTRE DE **M. Armand LANDRIN**.

A Monsieur le Président de la Société botanique de France.

Paris, 8 décembre 1865.

Monsieur le Président,

M'occupant en ce moment d'écrire une histoire détaillée des illustres membres de la famille Jussieu, j'ai dû rechercher tous les documents qui les concernent. J'ai consulté tout d'abord l'admirable collection de M. Fizeau, gendre de M. Adrien de Jussieu, et, grâce à la complaisance de ce savant, j'ai recueilli bon nombre de faits inédits sur la méthode naturelle.

J'ai pensé que peut-être la Société accueillerait avec intérêt la communication d'une page curieuse d'Adanson, qui prouve clairement, quoi qu'on en ait pu dire, que la première idée des familles naturelles est due à son maître, Bernard de Jussieu, et non à lui.

Ce morceau est extrait de sa correspondance avec B. de Jussieu et son frère. Le voici :

« Sénégal, 1er août 1750.

»..... J'ai trouvé une façon de décrire bien différente de celle que j'arrêtai dans » le temps de mon premier envoi, et c'est la seule que je crois bonne et utile, » parce que non-seulement elle comprend absolument toutes les parties des » différents corps naturels, mais encore parce qu'elle décrit ces parties dans » toutes les qualités qui leur sont propres..... Il n'est, suivant moi, que » cette seule méthode qui puisse conduire à découvrir les *classes naturelles*, à » les diviser en *familles* et en *genres naturels*, et à trouver les véritables dif- » férences spécifiques. Suivant les observations que j'ai faites et qui ne sont » pas en petit nombre, j'ai conçu un prospectus d'histoire naturelle, ou, pour » mieux dire, je me suis donné, sur la division naturelle des classes et des » familles de chacun des trois royaumes naturels, un plan que je compte, » par un travail de toute ma vie (quoique la vie d'un homme soit bien courte » pour un ouvrage si immense), que je compte, dis-je, perfectionner et con- » duire avec succès à la fin. Je crois avoir trouvé cette *division naturelle*, ou » une bien approchante, et j'en suis d'autant plus convaincu que j'aper-

» çois une analogie assez exacte de la division que je fais des classes et des » familles des plantes avec celles des animaux.....

» Ne me taxez point d'amour-propre..... *Si je fais quelque progrès dans » votre science, je ne le dois qu'aux bons principes que vous avez bien » voulu me donner, Messieurs, et dont vous m'avez développé les secrets » d'une manière plus particulière qu'à tout autre.* Vous pouvez être parfai- » tement persuadés que vous n'avez pas semé dans une terre ingrate et sans » reconnaissance..... »

Cette lettre, suivant moi, peut se résumer de la façon suivante : « J'ai trouvé un moyen d'arriver à classer les plantes d'après les principes que j'ai recueillis auprès de vous. » Or, ces principes, ce sont ceux qu'a mis en œuvre B. de Jussieu pour la disposition du jardin de Trianon, ce sont ceux que devait plus tard publier en les complétant et les étendant Ant.-Laur. de Jussieu !

Permettez-moi, Monsieur le Président, de saisir cette occasion pour demander aux savants membres de la Société de vouloir bien me communiquer les documents qu'ils pourraient avoir sur Antoine, Bernard, Joseph, Antoine-Laurent, Adrien de Jussieu. Je ne parle pas ici seulement des renseignements scientifiques, mais encore des détails inédits sur leur vie privée, sur leurs relations, en un mot sur leur biographie. Je m'étonne de voir partout des volumes innombrables sur la vie de nos célébrités littéraires, tandis qu'il n'existe que de courtes brochures sur celle de chacune de nos illustrations scientifiques ; et encore, dans celle-ci, le plus souvent on n'envisage que le savant, et l'on ne parle pas de l'homme. Pourquoi cette différence ? Les Jussieu, les Cuvier, les Buffon, les Duhamel, méritent-ils donc moins d'attirer l'attention des chercheurs que Molière, Racine ou La Fontaine ? Leur vie présente-t-elle moins d'épisodes dramatiques ? Peut-être dira-t-on que les œuvres littéraires subissent plus que les travaux scientifiques l'influence du genre de vie, du milieu, de leur auteur. Mais c'est une erreur, Linné est aussi actif dans sa vie privée que dans ses œuvres, Buffon aussi recherché dans ses manières que dans son style ! Aussi, ce que je veux, c'est inaugurer cette nouvelle carrière de recherches : la biographie détaillée des grands naturalistes. Peut-être ne saurai-je pas intéresser, mais d'autres, plus habiles, suivront mon exemple avec plus de succès, et, pour moi, je me contenterai d'avoir entrepris le premier, pour les botanistes, ce que les Walckenaer et les Soulié ont fait pour nos grands écrivains.

Veuillez agréer, etc.,

A. LANDRIN.

M. Lefranc dépose sur le bureau le catalogue des plantes qu'il a récoltées aux environs de Sidi-bel-Abbès (Algérie).

CATALOGUE DES PLANTES RÉCOLTÉES DANS LA SUBDIVISION DE SIDI-BEL-ABBÈS, PENDANT LES ANNÉES 1863 ET 1864, par **M. Edmond LEFRANC**.

PREMIÈRE PARTIE.

Renonculacées.

Clematis cirrosa L. — Broussailles forestières; fl. janvier.
Anemone palmata L. — Coteaux herbeux sur l'Oued-Sarno.
— coronaria L. — Champs cultivés.
Adonis æstivalis L. — Ibid.
— microcarpa DC. — Ibid.
Ceratocephalus falcatus Pers. — Ibid.
Ranunculus cœnosus Guss. — Ruisseaux des sources à Daya.
— aquatilis L. *var.* Baudotii. — Marécages.
— spicatus Desf. — Djebel-Tessalah, Daya.
— macrophyllus Desf. — Pâturages frais.
— bullatus L. — Coteaux herbeux.
— chærophyllos L. — Ibid.
— flabellatus Desf. — Ibid., Tessalah.
— trilobus Desf. — Prairie fraîche à Daya.
— arvensis L. — Champs cultivés.
— orientalis L. — Pâturages à Daya; fl. fr. mai.
Ficaria calthifolia Rchb. — Pâturages frais, Tessalah.
Nigella arvensis L. — Pâturages secs.
— — *var.* divaricata. — Ibid.
Delphinium pubescens DC. (vel sp. affinis). — Ibid.
— junceum DC. — Champs cultivés.
— pentagynum Desf. — Broussailles et pâturages, Tessalah.

Papavéracées.

Papaver Rhœas L. — Cultures.
— setigerum DC. — Ibid.
— dubium L. — Ibid.
— Argemone L. — Ibid.
Rœmeria hybrida DC. — Ibid.
Glaucium corniculatum Curt. — Ibid.
Hypecoum pendulum L. — Ibid.
— procumbens L. *var.* albescens Coss. et DR. — Pâturages secs.
Fumaria officinalis L. — Cultures.
— parviflora Lmk. — Ibid.
Platycapnos spicatus Bernh. (Fumaria spicata L.). — Ibid.
Ceratocapnos umbrosus DR. — Broussailles du chemin de Ben-Youb; mai.

Crucifères.

Sinapis arvensis L. — Lieux herbeux, champs cultivés.
— dissecta Lag. — Terrains vagues.
— alba L. — Ibid.
— geniculata Desf. — Bords des champs.
— hispida Schousb. — Lieux herbeux sur la Mekerra à Boukhanefis.
— amplexicaulis DC. (Sisymbrium amplexicaule Desf.). — Pâturages des broussailles.
Eruca stenocarpa Boiss. et Reut. — Bords des champs.
Brassica Maurorum DR. — Cultures au pied du Tessalah.
— fruticulosa Cyrill. *var.* — Broussailles, Tessalah, Ben-Youb, Sfisef.
— Tournefortii Gouan. — Bords des cultures à Sfisef.
— sabularia Brot. — Ibid., plaines de Sfisef et du Tessalah.
— nigra Koch (Sinapis nigra L.). — Lieux herbeux, terrains vagues.

Diplotaxis auriculata DR. — Ibid., bords des routes.
 — virgata DR. — Ibid., bords des routes.
Erucastrum varium DR. (Brassica varia). — Ibid.
 — leucanthum Coss. et DR. — Coteaux forestiers à Daya.
Malcolmia ramosissima Coss. (Hesperis ramosissima Desf.). — Plaine de Sfisef, plaine du Telagre.
Matthiola tristis R. Br. — Bords des champs.
 — lunata R. Br. — Ibid.
 — parviflora R. Br. — Ibid.
Erysimum grandiflorum Desf. — Broussailles de la Tenira et de Ben-Youb à Daya.
 — orientale R. Br. — Cultures.
 — Kunzeanum Boiss. — Pâturages secs.
Sisymbrium runcinatum Lag. — Bords des champs.
 — torulosum Desf. — Plaine de Sidi-Chaïb près Daya.
 — crassifolium Cav. — Coteaux forestiers à Daya.
 — Irio L. — Lieux herbeux.
Arabis Thaliana L. — Pâturages des broussailles.
 — auriculata Lam. — Ibid.
 — parvula L. (A. latifolia DR.). — Ibid.
 — pubescens Poir. (Turritis pubescens Desf.). — Montagnes forestières de Daya.
Alyssum serpyllifolium Desf. — Coteaux secs à Daya.
 — scutigerum DR. — Bords des champs.
 — campestre L. — Ibid.
 — granatense Boiss. et Reut. — Ibid.
 — maritimum Lmk. — Coteaux et pâturages.
Meniocus linifolius Desv. — Plaine de Sidi-Chaïb près Daya.
Clypeola cyclodontea Delile. — Bords des champs.
Draba verna L. — Pâturages des broussailles.
Camelina sativa L. — Bords des cultures.
Thlaspi Bursa pastoris L. — Lieux herbeux.
 — perfoliatum L. — Ibid.
Hutchinsia petræa R. Br. — Pâturages des broussailles.
Ionopsidium albiflorum DR. — Ibid.
Iberis Pruitii Tineo. — Montagnes forestières de Daya.
 — odorata L. (I. parviflora Munby). — Bords des champs.
Biscutella auriculata L. — Ibid.
 — apula L. — Ibid.
Cordylocarpus muricatus Desf. — Pentes argileuses, fraîches.
Psychine stylosa Desf. — Ibid.
Neslia paniculata Desv. — Champs cultivés.
Lepidium Draba L. — Prairies du Tessalah.
 — calycotrichum Kunze (L. granatense Coss., L. heterophyllum Boiss., L. dayense Munby). — Clairières des bois du plateau de Daya ; mai-juin.
 — Iberis L. — Bords des chemins sur la Mekerra.
Carrichtera Vellæ DC. — Coteaux, bords des cultures.
Succowia balearica Medik. — Clairières des hautes broussailles près de Ben-Youb.
Muricaria prostrata Desv. (Bunias prostrata Desf.). — Terres en culture de la plaine de Sidi-Chaïb près Daya.
Rapistrum Linnæanum Boiss. et Reut. — Broussailles du Tessalah.
 — orientale DC. — Bords des champs.

Cistinées.

Cistus sericeus Munby. — Coteaux forestiers des Hamarnah.
 — halimifolius L. — Coteaux forestiers de Sfisef.
 — ladaniferus L. — Coteaux forestiers de Sfisef et de la Tenira ; fl. mai.
 — salvifolius L. — Coteaux forestiers des Hamarnah.
 — villosus L. — Ibid.
Helianthemum Fumana DC. (Fumana vulgaris Spach). — Ibid.
 — glutinosum Pers. (Fumana viscida Spach). — Ibid.

Helianthemum lavandulifolium DC. — Coteaux forestiers des Hamarnah.
— sessiliflorum Desf. — Broussailles des coteaux à Sfisef.
— guttatum Mill. *var.* macrosepalum. — Ibid.
— rubellum Presl (Cistus nummularius Desf.). — Daya.
— Fontanesii Boiss. et Reut. (Cistus helianthemoides Desf.). — Ibid.
— virgatum Pers. — Plaine et coteaux à Sidi-bel-Abbès.
— — *var.* racemosum. — Coteaux forestiers à Daya.
— hirtum Pers. — Ibid.
— salicifolium Pers. — Plaine et coteaux à Sidi-bel-Abbès.
— ægyptiacum Pers. — Ibid.
— niloticum Pers. — Ibid.

Résédacées.

Reseda Phyteuma L. — Champs.
— alba L. — Lieux herbeux.
— stricta Pers. — Talus des routes, Tessalah, Tenira.

Polygalées.

Polygala monspeliaca L. — Lieux herbeux.

Frankéniacées.

Frankenia corymbosa Desf. — Fossés de la ville, côté du midi.

Caryophyllées.

Gypsophila compressa Desf. — Coteaux secs.
Dianthus velutinus Guss. — Broussailles des coteaux.
— serrulatus Desf. — Broussailles des coteaux, aux Hamarnah.
— siculus Presl. — Broussailles du Tessalah.
Silene imbricata Desf. — Lieux herbeux.
— tridentata Desf. — Ibid.
— muscipula L. — Bords des champs.
— rubella L. — Lieux herbeux.
— inflata L. — Broussailles.
— bipartita Desf. — Pâturages.
— — *var.* lasiocalyx Soy.-W. et Godr. — Pâturages des coteaux.
— cerastioides L. (S. coarctata Lag.). — Pâturages des broussailles, aux Hamarnah.
— Pseudatocion Desf. — Ibid.
— scabrida Soy.-W. et Godr. — Ibid.
— mellifera Boiss. — Sommet du Tessalah, talus et empierrements des fossés d'une redoute romaine.
— nicæensis All. — Pâturages des coteaux sablonneux de Sfisef.
Velezia rigida L. — Plaine et coteaux.
Alsine corymbulosa Boiss. et Balansa. — Coteaux forestiers à Daya.
Stellaria media Sm. — Terrains vagues.
Arenaria procumbens Vahl (A. herniariæfolia Desf.). — Daya.
Lychnis Cœli Rosa Desf. *var.* aspera Poir. — Broussailles.
— macrocarpa Boiss. et Reut. — Ibid.
Agrostemma Githago L. — Moissons ; très-rare.

Linées.

Linum gallicum L. — Coteaux secs, broussailles.
— strictum L. — Ibid.
— corymbiferum Desf. — Broussailles du Tessalah.
— asperifolium Boiss. et Reut. — Pâturages secs des broussailles, aux Hamarnah.
— Munbyanum Boiss. et Reut. — Broussailles de Palmier-nain.
— grandiflorum Desf. — Bords des moissons au pied du Tessalah.
— suffruticosum L. — Coteaux forestiers à Sfisef et à Daya.

Malvacées.

Malope tripartita Boiss. et Reut. — Pâturages au bord des chemins.
Malva ægyptia L. — Cultures.
— silvestris L. — Lieux herbeux.
— parviflora L. — Ibid.
Lavatera trimestris L. — Prairies du Tessalah.
— olbia L. *var.* hispida (L. hispida Desf.). — Ravins frais du Tessalah.
Sida Abutilon L. — Glacis de l'enceinte de Sidi-bel-Abbès.
Althæa longiflora Boiss. et Reut. — Bords des champs de la plaine du Tessalah.

Hypéricinées.

Hypericum tomentosum L. — Bords des fossés.
— pubescens Boiss. (H. suberosum Salzm.). — Tessalah.

Géraniacées.

Geranium malviflorum Boiss. et Reut. — Broussailles de Palmier-nain sur l'Oued-Sarno.
— Robertianum L. — Broussailles du Tessalah.
Erodium laciniatum Cav. — Broussailles de Palmier-nain.
— ciconium Willd. — Bords des chemins.
— cicutarium L'Hér. — Ibid.
— moschatum Willd. — Ibid.
— malacoides Willd. — Pâturages au sommet du Tessalah.
— guttatum Willd. — Bords des chemins, pâturages.
— mauritanicum Coss. et DR. — Plateau de Daya.

Rutacées.

Ruta montana Clus. (R. tenuifolia Desf.). — Plaine et coteaux secs.
— angustifolia Pers. — Coteaux forestiers de Sfisef.

Rhamnées.

Rhamnus Alaternus L. — Broussailles au sommet du Tessalah.
— oleoides L. — Broussailles.
Zizyphus Lotus Lmk. — Ibid.

Térébinthacées.

Pistacia Terebinthus L. — Gorges du Tessalah.
— atlantica Desf. — Plaines de la région montagneuse forestière moyenne, Sfisef et Telagre.
— Lentiscus L. — Broussailles (1).

Légumineuses.

Anagyris fœtida L. — Broussailles forestières, Tenira, Ben-Youb.
Calycotome intermedia Presl. — Broussailles des coteaux de l'Oued-Sarno et du Tessalah.
Retama Bovei Webb. — Jardin de l'hôpital militaire, cultivé.
Sarothamnus arboreus Webb (Spartium arboreum Desf.). — Bois du Telagre.
— purgans Gren. et Godr. (G. purgans L.). — Coteaux forestiers à Daya.
Genista quadriflora Munby. — Bois sur la Tenira.
— biflora DC. (Spartium biflorum Desf.). — Ibid.
— tricuspidata Desf. — Coteaux forestiers de Sfisef.
— ramosissima Poir. — Bois sur la Tenira.
Argyrolobium Linnæanum Walp. — Tessalah.
Lupinus hirsutus L. — Plaine sablonneuse de Sfisef.

---

(1) Le *P. Lentiscus* se rencontre aussi en arbre, isolément ou par petits groupes.

Ononis Dehnhardtii Ten. — Pâturages des broussailles.
— sicula Guss. — Ibid.
— breviflora DC. — Ibid.
— ornithopodioides L. — Ibid.
— reclinata L. — Ibid.
— euphrasifolia Desf. — Pâturages des coteaux à Sfisef.
— Columnæ All. (O. parviflora Desf.). — Pâturages.
— pendula Desf. — Ibid.
— biflora Desf. — Ibid.
— brachycarpa DC. — Ibid.
— antiquorum L. — Bords de la Mekerra.
Anthyllis Vulneraria L. — Pâturages des coteaux.
— tetraphylla L. — Ibid.
Medicago lupulina L. — Lieux herbeux.
— lævis Desf. (M. Helix Willd.). — Pâturages de Sfisef.
— minima Lam. — Pâturages.
— tribuloides Lmk. — Ibid.
— turbinata Willd. — Ibid.
— pentacycla DC. — Ibid.
Melilotus elegans Salzm. — Lieux herbeux.
Trifolium stellatum L. — Pâturages du Tessalah.
— angustifolium L. — Pâturages des coteaux.
— squarrosum DC. — Ibid.
— arvense L. — Ibid.
— Bocconi Savi. — Ibid.
— scabrum L. — Ibid.
— tomentosum L. — Pâturages des coteaux du Tessalah.
— spumosum L. — Lieux herbeux frais.
— repens L. — Ibid.
— gemellum Pourr. — Pâturages.
— procumbens L. — Ibid.
— resupinatum L. — Ibid.
— Cherleri L. — Ibid.
Dorycnium suffruticosum Vill. — Montagnes forestières de Daya.
Tetragonolobus purpureus Mœnch. — Pâturages du Tessalah.
Lotus rectus L. — Bords de la Mekerra.
— corniculatus L. — Pâturages.
— prostratus Desf. (L. cytisoides DC.). — Ravins du Tessalah.
— edulis L. — Pâturages.
Trigonella prostrata DC. (T. gladiata Stev.). — Pâturages des coteaux.
— polycerata L. — Ibid.
— monspeliaca L. — Ibid.
Astragalus Glaux L. (A. hypoglottis Desf. non L.). — Ibid., bords des chemins.
— sesameus L. — Ibid.
— scorpioides Pourr. (A. canaliculatus Willd.). — Lieux herbeux.
— Stella Gouan. — Pâturages de Sfisef et de Sidi-Chaïb près Daya.
— hamosus L. — Lieux herbeux.
— geniculatus Desf. — Coteaux secs à Daya.
— epiglottis L. — Pâturages des coteaux.
— lanigerus Desf. — Ibid.
— caprinus L. *var.*? — Pâturages de Sfisef.
— incurvus Desf. — Pâturages secs des coteaux.
— narbonensis DC. — Coteaux forestiers de Daya, broussailles forestières de la vallée de la Mekerra sous Daya ; fl.-fr. mai-juin.
Erophaca bætica Boiss. (Phaca bætica L.). — Coteaux forestiers des Hamarnah, bois de la Tenira et de la Mekerra.
Colutea arborescens L. — Bois de Daya.
Psoralea bituminosa L. — Haies, broussailles.
Ervum Lenticula Schreb. — Plaine du Tessalah.

Vicia sativa L. — Lieux herbeux.
— lutea L. *var.* hirta (fl. purpurascentibus). — Bords des cultures.
— leucantha Biv. — Lieux herbeux, bords des cultures.
— calcarata Desf. — Champs cultivés.
— hirsuta Koch (Ervum hirsutum L.). — Broussailles des grands bois à Daya.
— tetrasperma Mœnch *var.* pubescens. — Ibid.
— Pseudocracca Bert. — Broussailles forestières des Hamarnah.
— onobrychioides L. — Broussailles du Tessalah, bois de Daya.
— villosa Roth *var.* glabrescens. — Broussailles de la plaine du Tralimet.
— polyphylla Desf. — Broussailles des ravins, montagnes forestières de Daya.
Pisum elatum M.-Bieb. — Vergers incultes du grand ravin du Tessalah.
Lathyrus Clymenum L. — Haies et broussailles.
— Cicera L. — Champs cultivés, sub sp.?
Scorpiurus vermiculata L. — Pâturages.
— sulcata L. — Ibid.
Ebenus pinnata L. — Pâturages, broussailles.
Coronilla minima L. — Bois de Daya.
— juncea L. — Broussailles des coteaux, aux Hamarnah.
Arthrolobium scorpioides DC. (Ornithopus scorpioides L.). — Pâturages.
Hippocrepis minor Munby. — Pâturages du Tessalah.
— unisiliquosa L. — Ibid.
— ciliata Willd. — Pâturages des coteaux.
— scabra DC. — Daya et vallée de la Mekerra sous Daya, broussailles des coteaux et bords des sentiers.
Hedysarum pallidum Desf. — Pâturages de l'Oued-Sarno et des prairies du Tessalah.
— capitatum Desf. — Pâturages des coteaux.
Onobrychis argentea Boiss. — Pâturages du Tessalah et de la plaine de Sidi-Chaïb près Daya.
— Crista galli Lam. (O. trilophocarpa Coss. et DR. olim). — Pâturages des coteaux.

(La suite à la prochaine séance.)

SÉANCE DU 26 JANVIER 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Hervier-Basson** (Joseph), rue de la Bourse, 31, à Saint-Étienne (Loire), présenté par MM. A. Le Grand et Eug. Fournier;

Belloc, greffier de la justice de paix, à Langon (Gironde), présenté par MM. Théry et de Schœnefeld;

Cabasse (Paul), étudiant en pharmacie, rue et hôtel Corneille, à Paris, présenté par MM. Cordier et Chatin.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations.

Dons faits à la Société :

1° Par MM. L.-R. et Ch. Tulasne :

Selecta Fungorum carpologia, t. III.

2° De la part de M. S. Garovaglio :

Sui piu recenti sistemi lichenologici.

Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium, deux livraisons.

3° De la part de M. G. Gibelli :

Sugli organi riproduttori del genere Verrucaria.

4° En échange du Bulletin de la Société :

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, décembre 1865.

L'Institut, janvier 1866, deux numéros.

M. le Président prononce le discours suivant :

DISCOURS DE **M.** le comte **JAUBERT**.

Messieurs,

Les honneurs que vous décernez sont exempts de mécompte : votre concours assidu ne cesse pas de soutenir vos élus dans l'accomplissement de leur tâche, votre bienveillance d'entretenir le sentiment de gratitude dont je suis heureux de vous offrir en ce moment l'hommage au nom de votre Bureau.

Douze années à peine se sont écoulées, depuis qu'un certain nombre d'entre nous se réunissaient dans le salon de notre confrère M. Passy, autour de M. Brongniart, pour fonder cette institution qui manquait à notre pays. Dix beaux volumes publiés jusqu'à ce jour sont là pour attester l'intérêt qui s'attache à nos séances ordinaires, l'heureuse influence de nos sessions extraordinaires en province pour le perfectionnement de la Flore française, le nombre et la valeur des questions que nous avons traitées, l'abondance des renseignements scientifiques de tout genre que nous avons reçus et propagés.

L'état actuel de la botanique nous convie à un redoublement d'efforts, si nous voulons non-seulement nous maintenir au niveau des connaissances acquises, mais aussi contribuer d'une manière notable à leurs progrès.

L'époque où nous vivons, si agitée dans toutes les directions de l'activité humaine, et si féconde en découvertes et en applications dans les sciences physiques, a fait aussi aux botanistes une existence de plus en plus laborieuse. Le temps n'est plus où l'on pouvait, à peu de frais, se dire botaniste, que dis-je ? où pour entrer à ce titre à l'Académie, il suffisait de ce qu'on appelait la connaissance des simples, telle qu'on la comprenait alors, d'un ou deux mémoires imprimés, de courte haleine, de quelques voyages peu lointains, témoin ce docte académicien à qui son biographe officiel (1) faisait honneur d'avoir parcouru, à la recherche des plantes...... presque toute la Picardie ! Au siècle dernier, Rousseau ne demandait à ses disciples, et il en a eu d'excellents, que l'amour de la campagne, avec un tour d'esprit observateur ; il ne leur mettait guère entre les mains qu'une loupe et un ou deux bons livres, et le penchant au paradoxe l'a entraîné jusqu'à prétendre qu'on pouvait être botaniste sans connaître une seule plante par son nom. De nos jours, le bagage est moins léger. En même temps que la masse des plantes connues s'est prodigieusement accrue, les méthodes d'investigation se sont étendues et perfectionnées. On ne se contente plus des anciens aperçus : on s'efforce, en y apportant le secours des sciences accessoires, de pénétrer plus avant dans les secrets de la nature ; on l'interroge sans relâche jusque dans ses principes élémentaires. Plusieurs branches de la botanique moderne qui, au commencement de ce siècle, n'existaient, pour ainsi dire, qu'en germe, se sont développées, ramifiées, à ce point qu'elles donnent lieu à de volumineux traités. La morphologie, depuis Gœthe et Auguste de Saint-Hilaire, la phyllotaxie et ses applications à la symétrie florale, la tératologie, l'organogénie, les hybrides, le contingent notable que l'anatomie et la physiologie, dans leur marche plus lente, n'ont pas laissé que d'apporter, sans être parvenues pourtant à dévoiler beaucoup de mystères de la vie végétale, etc. ; que de chapitres destinés à prendre rang dans nos codes scientifiques, avec leur cortége obligé de terminologie !

Si l'on compare entre eux les livres élémentaires publiés depuis un demi-siècle par nos maîtres successifs, Mirbel, De Candolle, Adrien de Jussieu, à quelque dix ans d'intervalle seulement les uns des autres, on est frappé de la quantité toujours croissante de notions importantes devenues classiques, et qu'il ne nous est plus permis d'ignorer. Que sera-ce, lorsque M. Duchartre aura achevé d'en dresser le plus récent inventaire dans le nouveau traité dont on attend avec impatience la publication ?

Au milieu de tant de richesses, un certain embarras est excusable ; en présence d'un si grand nombre de problèmes compliqués, du choc de tant de théories, il s'agit pour chacun de nous de se faire un corps de doctrine fondé sur les traditions les plus autorisées, *rationabile obsequium*, comme dit saint Paul (2), à l'épreuve des entraînements faussement décorés du nom de progrès. Malheureusement, un souffle énervant de scepticisme semble s'être, dans ces derniers temps, répandu sur la botanique. Déjà, il y a huit ans, à cette même place, je signalais l'une des principales causes de ce malaise dans la multiplication inconsidérée des espèces, et je conviais la Société à user de son influence pour arrêter un débordement si funeste. Depuis, le mal a fait des progrès, et l'ébranlement s'est étendu à toutes les autres bases de la classification. Serions-nous à la veille d'une régénération scientifique, ou menacés d'une déplorable décadence ?

---

(1) Mémoires de l'ancienne Académie des sciences.

(2) *Rom.* XII, 1.

Où en sommes-nous de la notion fondamentale de l'espèce ? D'un côté, l'hypothèse de l'invariabilité absolue, conduisant fatalement à distinguer autant d'espèces qu'on rencontre de différences, même légères, plus ou moins transmissibles par la génération, plus ou moins durables : système qui renchérit sur les catalogues des horticulteurs, et tendrait à substituer à nos anciens moyens d'échange en pièces d'or et d'argent une monnaie de billon à empreinte équivoque, et qu'un Spartiate lui-même aurait trouvée trop pesante. D'autre part, la variabilité indéfinie des formes sous l'influence des causes extérieures dans les diverses périodes géologiques, système destructif de toute entité autre que celle de la matière générale, et où l'état présent de la végétation à la surface du globe ne compterait plus que comme un temps d'arrêt. Des deux côtés, toutes les subtilités métaphysiques, et au fond la négation de l'espèce et l'anarchie. Serions-nous donc réduits à ne plus avoir affaire à ces bonnes espèces avec lesquelles nous vivions dans une sorte de familiarité, et condamnés à errer à la suite de fantômes insaisissables ?

> Perque domos Ditis vacuas et inania regna (1).

Non : les novateurs eux-mêmes sont ramenés par la force des choses à reconnaître des types dans les espèces dénommées par Linné ou à sa manière. L'un des plus hardis, pour satisfaire aux réclamations qui surgissent de toutes parts, consent à ce que « les espèces affines soient réunies sous le nom de l'ancien » type qui les avait représentées » (2); il reconnaît que « cela est très-utile » pour faciliter l'étude et l'intelligence des faits ». L'aveu et l'expédient sont également précieux, et, à ce compte, il n'y aura bientôt plus entre nous qu'une querelle de mots, une question de typographie, et il sera loisible à chacun de faire tel état que de raison des formes enregistrées en petit texte. Il sera bon toutefois d'y regarder selon l'occurrence, ne fût-ce que pour y constater l'application des principes développés dans un récent travail de notre savant confrère M. Duval-Jouve, sur les variations parallèles des types congénères (3).

Le genre est incontestablement une production de l'esprit : *juvandæ memoriæ causa*, a dit Antoine-Laurent de Jussieu, en proposant sa célèbre liste de 1900 genres environ. Endlicher, dont l'ouvrage est resté pour nous, jusqu'à nouvel ordre, une sorte de bréviaire, en comptait déjà, en 1848, plus de 8000, c'est-à-dire autant de genres que l'on connaissait d'espèces au temps de Linné ; le livre de Walpers, avec son *Supplementum* et son *Repertorium*, se tient à grand'peine au courant, et encore en se bornant aux Phanérogames : de telle sorte que le botaniste imbu de l'esprit philosophique des grands maîtres, et résolu avant tout, d'après leur exemple, à ne jamais perdre de vue l'ensemble de la science, se voit de plus en plus contraint à négliger, si ce n'est dans quelques travaux de choix, l'étude des espèces. Un si rapide accroissement des genres amènera de toute nécessité, dans le sens synthétique, une réaction qu'un sentiment plus exact des faits vraiment saillants de l'organisation ne peut manquer de favoriser. La cryptogamie en éprouve surtout le besoin ; et plusieurs des familles phanérogames les mieux constituées ont été successivement remaniées avec succès dans cet ordre d'idées : M. Eugène Fournier en a donné un bon exemple dans sa thèse sur les Crucifères, où d'ailleurs il a achevé de démontrer que les caractères tirés de la situation respective des parties de l'embryon ne pouvaient plus servir à distinguer les tribus.

---

(1) *Æneid.* VI, v. 269.
(2) Bulletin, 1865, p. 210.
(3) *Ibid.*, p. 196.

Les familles, leur ancien assemblage en classes ou en alliances, sont l'objet de vives controverses. Les familles, dit-on, ne peuvent se distinguer que par des à peu près (1), les divisions primordiales elles-mêmes du règne végétal ne peuvent se soutenir, la méthode naturelle est démantelée ! Serait-ce parce qu'avec un talent auquel nous sommes le premier à rendre hommage, aux rapports multiples déjà signalés en toute occasion par l'illustre auteur du *Genera plantarum* entre les groupes végétaux, on a ajouté une foule d'aperçus, de démonstrations qui nous obligent à resserrer ou à étendre les anciennes circonscriptions ? Mais personne moins que Jussieu lui-même ne s'est fait illusion sur les lacunes et les imperfections de sa méthode ; personne n'a mieux démêlé les affinités croisées qui relient entre elles les familles, souvent à d'assez grandes distances les unes des autres dans la série méthodique ; nul n'a plus fait pour mettre les observateurs subséquents sur la voie des transpositions dont leurs découvertes pourraient démontrer la convenance. A cet égard, on ne saurait trop admirer les notes élégantes qu'Antoine-Laurent de Jussieu a consignées à la suite de ses familles ; ce sont des trésors de science et de sagacité, et la hardiesse n'y manque pas, témoin, entre mille exemples, la note des Renonculacées, où se trouve signalée l'affinité des *Alisma*, déjà entrevue par Adanson. Sans doute, plus nous étudions le règne végétal dans son infinie variété, plus il tend à ressembler, pour nous, à un réseau, à une carte géographique, aux éminences et aux dépressions ramifiées d'un plan en relief. Une série linéaire, régulièrement graduée, n'existe que dans les livres ; il faut s'y résigner : la nature échappe aux classifications rigoureuses, aux règles absolues. Sans doute, il arrivera que telle méthode qualifiée de naturelle, à laquelle, pour un temps, quelque nom illustre aura pu être attaché, reçoive d'assez fortes atteintes ; mais rien ne pourra ébranler le principe de l'ensemble et de la subordination des caractères, sur lequel est fondée la généreuse poursuite de la méthode naturelle définitive que l'avenir réserve sans doute, et c'est encore ce principe qui fournit aux novateurs leurs meilleures armes. Tel qui semble aspirer à renverser l'édifice aura, par ses efforts mêmes, puissamment contribué à le perfectionner.

---

(1) *Adansonia*, t. IV, pp. 37 et 38.

Si donc nous avons, à l'égard des hommes éminents auxquels je fais allusion, quelque regret à exprimer, c'est que, par suite de certaines susceptibilités dont, au reste, je ne me constitue pas juge, quelques-uns aient privé notre Société de leur concours. Ils y ont laissé un vide ; leur absence a donné lieu, dans une certaine mesure, de remarquer à quel point la contradiction, le choc des opinions qui se contrôlent sont nécessaires à toute assemblée, en la soumettant à une sorte de gymnastique éminemment propre à entretenir ses forces. Je l'ai dit ailleurs, en haut lieu, à mes risques et périls, on ne discute pas assez. De là une certaine langueur qui, si l'on n'y prenait garde, transformerait peu à peu une assemblée, faite pour l'initiative et le progrès, en une sorte de bureau d'enregistrement des travaux et des découvertes qui surgissent hors de son sein. C'est pourquoi, et avant que cette disposition fatale se soit manifestée parmi nous, je désirerais qu'un plus grand nombre de nos confrères s'habituassent à provoquer des discussions et à y prendre part. Je me suis demandé pourquoi plusieurs d'entre nous qui auraient, sur beaucoup de sujets, tant de bonnes choses à dire, gardent le silence. Je crois en avoir découvert deux causes : d'abord l'absence d'un ordre du jour proclamé d'avance, qui permettrait à chacun de se préparer aux discussions ; ensuite l'usage existant dans nos procès-verbaux de désigner nominativement les membres qui ont pris la parole. Tout le monde n'est pas empressé à se produire ainsi au grand jour. On aimerait à hasarder une observation, à émettre un doute, à demander une explication, qui peut-être auraient fait naître tout un débat étendu et intéressant, et l'on s'abstient non-seulement par modestie, mais aussi par un assez légitime amour-propre, en garde contre les inconvénients de la publicité. Or, rien dans le règlement ne s'oppose à ce que, d'une part, les ordres du jour soient fixés d'avance, et à ce que, d'autre part, les rédacteurs de nos procès-verbaux ne se croient pas, en toute occasion, obligés à énoncer les noms des membres qui auront pris part aux discussions, à moins qu'il n'y ait lieu de prendre date à raison d'un fait, d'une découverte, ou qu'il ne s'agisse de toute autre cause légitime. Cette question sera soumise à votre Bureau. N'oublions pas que nous ne sommes pas une académie officielle, à nombre limité de membres, mais une société composée en grande majorité d'amateurs, dont plusieurs sont sans doute destinés à devenir des savants, mais qui, en attendant, sont jaloux de s'instruire. Profitons des lumières des maîtres qui nous ont fait l'honneur de siéger ici parmi nous ; ne craignons pas de les interroger, au risque de paraître nous-mêmes trop novices ; faisons de fréquents appels à l'obligeance dont ils nous ont donné tant de preuves : généreuse diffusion des lumières, patronage de talents naissants, encouragement presque paternel de toutes les bonnes volontés, autant de devoirs que se plaisaient à remplir les chers instituteurs de notre jeunesse, les Jussieu et les Desfontaines : leurs successeurs n'ont répudié aucune partie de leur héritage.

Une autre innovation, qui tendrait aussi à accroître l'intérêt des séances, serait celle qui consisterait à transporter aux séances, et sous forme de rapports, les comptes rendus des principaux ouvrages publiés, soit par des membres de la Société, soit en dehors de son sein. Ici, on pourrait être arrêté par une petite difficulté d'interprétation du règlement. La critique scientifique, comprenant nécessairement tout à la fois la part de l'éloge et celle du blâme, est formellement interdite aux rédacteurs de la Revue bibliographique : ils ne peuvent exprimer « aucune opinion sur le mérite des ouvrages, dont » ils doivent simplement et brièvement rendre compte » (art. 54). Cette critique peut sans doute se produire en séance, mais verbalement et d'une manière incidente ; si elle veut prendre la forme d'une communication écrite, destinée à figurer dans la première partie du Bulletin, elle est, aux termes d'une disposition arrêtée le 25 février 1859, obligée de se soumettre à la censure préalable et même au veto de la Commission du Bulletin. Cette mesure, amenée par certaines vivacités de critique que l'autorité du Bureau aurait peut-être suffi à réprimer, n'a-t-elle pas dépassé le but ? Un tel pouvoir, abstraction faite des honorables membres qui l'auraient sans doute exercé avec modération, si l'occasion leur en eût été fournie, a paru de sa nature attentatoire à la liberté des opinions ; toutes, en effet, orthodoxes ou non, ont le droit de se produire ici, à la seule condition, dont le Bureau est l'appréciateur naturel, de s'exprimer avec convenance. La Société n'a-t-elle pas tout intérêt à encourager la controverse, quel que soit le chemin par où elle arrive ? Si l'on a eu juste sujet de redouter dans la critique scientifique les écarts de l'initiative individuelle, quelle objection pourraient rencontrer des rapports confiés à des membres choisis par le Bureau, rapports annoncés d'avance, pour être soumis à une discussion sérieuse et à un vote aussi adouci, aussi peu compromettant qu'on voudra, mais auquel chacun aurait participé utilement pour lui-même et pour la Société ? Pourquoi encore s'abstenir ici avec tant de scrupule de rendre compte des ouvrages publiés par des membres de la Société ? Ceux-ci seront souvent les premiers à solliciter un tel examen, et, s'il y a lieu, l'attache de la Société et sa recommandation pour leurs travaux, au moyen d'un rapport qui aura d'autant plus de prix, que le rapporteur se sera senti moins obligé de se monter au ton du panégyrique. Pourquoi enfin de tels rapports ne s'appliqueraient-ils pas aussi aux cours publics, aux collections de botanique, aux expositions, aux réunions scientifiques, soit en France, soit à l'étranger, et aux nouvelles les plus intéressantes? La Revue bibliographique en serait allégée d'autant; or, chacun de nous a pu remarquer parfois l'espèce d'hypertrophie qui s'est manifestée dans cette seconde partie de notre Bulletin, et, par contre, un certain amaigrissement de la première, effet inattendu de la loi bien connue des balancements organiques. L'équilibre étant maintenu entre les deux parties du Bulletin, il s'agira de les faire marcher d'un pas plus égal et surtout plus accéléré, de telle sorte que soit enfin réalisé ce vœu, souvent exprimé par votre excellent secrétaire général tout le premier, par mes prédécesseurs et par moi-même, que jamais un mois ne s'écoule sans que le compte rendu imprimé d'une séance soit mis à la disposition des membres de la Société, et qu'ils reçoivent à la fin de l'année la table correspondante. Si un résultat si désirable n'a pas encore été obtenu, la faute n'en est certainement pas à M. de Schœnefeld, dont vous connaissez tous l'infatigable dévouement; nous lui devons déjà une amélioration notable: vingt-neuf feuilles de comptes rendus des séances ont été imprimées depuis le mois de juillet dernier, et trois tables arriérées ont été publiées ou mises sous presse: la régularité du service de l'imprimerie a été assurée sur de nouvelles bases. Votre Commission du Bulletin s'efforcera d'atteindre le but auquel nous aspirons tous.

Déjà, en illustrant par un certain nombre de planches gravées le texte du Bulletin, nous avons singulièrement ajouté à son mérite pratique; il faudra multiplier les applications de cette excellente mesure. L'époque est restée incertaine où il nous sera possible d'exécuter la promesse contenue dans l'article 48 du règlement, relatif à notre collection de mémoires, véritable complément de notre mission. Depuis longtemps déjà, si nos ressources financières nous avaient permis d'entreprendre cette publication spéciale, les matériaux ne nous auraient pas manqué, car je suppose que plusieurs de nos confrères auraient recherché l'avantage de faire paraître sous les auspices de la Société les travaux importants: dissertations, monographies, séries d'expériences, etc., qu'ils ont livrés au public sous la seule garantie de leur nom avec une confiance que, du reste, le succès a justifiée.

La fondation d'une collection de mémoires qui nous soit propre est sans doute éminemment désirable; mais si un tel bienfait se faisait trop longtemps attendre, pourquoi ne pas associer nos efforts et nos moyens d'exécution à des entreprises analogues qui déjà ont bien mérité de la botanique? Plusieurs d'entre elles ont conquis dans le monde savant un rang distingué, et s'y sont assuré une clientèle. Quelques-unes ont fait école. A une époque déjà éloignée, quelques ouvertures tout officieuses ont eu lieu pour amener ce que, dans le langage industriel du jour, on appelle une fusion: pourquoi des négociations régulières ne seraient-elles pas tentées dans ce sens? Les obstacles ne seraient pas aussi insurmontables qu'on pourrait le penser, et il ne serait pas difficile d'imaginer telle combinaison qui sauvegarderait tous les intérêts, même matériels, qui sont engagés dans la question. Partons de ce point, qu'il n'est pas nécessaire qu'un recueil scientifique de ce genre ait pour base l'unité des doctrines et des influences. Il doit moins, ce nous semble, tenir de l'enceinte fortifiée que de la tribune parlementaire accessible aux divers partis, ou du journal ouvrant ses colonnes aux opinions contraires, entre lesquelles le lecteur serait appelé à faire son choix. On a toujours parlé de la république des lettres; les sciences aussi ont besoin du grand air de la liberté : jamais le moment n'a été plus opportun. La botanique, sacrifiée dans beaucoup d'occasions à d'autres sciences plus envahissantes, plus en crédit, lutte contre une sorte de défaveur, jusque dans les régions où pourtant elle est représentée avec le plus d'éclat et d'autorité. Elle doit rassembler ses forces éparses pour mieux défendre son territoire et ses prérogatives. Je voudrais donc, non pas que tous les recueils existants, mais que deux ou trois fussent réunis en un seul où nos maîtres et leurs principaux disciples viendraient tour à tour consigner les résultats de leurs travaux, et qui prendrait le titre d'heureux présage, jadis consacré par Linné, d'*Amœnitates academicæ*. L'idée que je soumets à la Société n'est peut-être qu'une utopie, mais nul ne nous saura mauvais gré de la poursuivre.

Quelque jour aussi, nous pourrons remettre sur le tapis diverses questions de régime intérieur et d'encouragement aux études, qui n'ont pas encore été résolues : par exemple, celle des conférences micrographiques pour lesquelles nous aurions un local, des démonstrateurs et des auditeurs tout prêts, au besoin même des souscripteurs ; l'achèvement de la flore cryptogamique de Paris, dotée depuis longtemps par la Société d'un fonds qui est resté sans emploi ; des prix à décerner dans la mesure de nos ressources, etc. Tout cela dépend de nous.

Au-dessus de nous, deux grands pouvoirs, l'Institut et l'administration publique, nous doivent leur protection. Il appartient à ceux de nos confrères qui, dans l'Académie des sciences, jouissent sans conteste de la plénitude du droit de délibération, de resserrer les liens qui naturellement unissent à cette illustre compagnie, en général les diverses Sociétés savantes, et en particulier chacune de celles-ci avec la section de l'Académie qui correspond à la nature de ses travaux : il y a beaucoup à faire sous ce point de vue. Quant à l'administration, elle est appelée, en France, à suppléer de tous côtés à ce qui, comparativement à d'autres pays, manque encore au nôtre en fait d'esprit d'association. Aussi devons-nous remercier M. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, d'avoir, au milieu de tant d'exigences, accordé chaque année à notre budget une subvention, faible sans doute, mais qui, du moins, témoigne d'un intérêt flatteur pour la Société. Depuis Cuvier, aucun naturaliste n'a exercé une influence décisive au ministère de l'instruction publique. Quelque jour il y aura un assez long compte à régler en faveur de la botanique, et, pour commencer, les chaires des Jussieu seront relevées ! L'enseignement, la conservation de nos diverses collections publiques, réclameront à la fois des accroissements de crédits et des réformes, mesures dont je ne serais pas embarrassé pour démontrer ici la nécessité pressante et les moyens d'exécution, si je n'avais pas déjà retenu assez longtemps votre attention, et peut-être risqué d'excéder les bornes de ma compétence.

Au besoin, mon dévouement aux intérêts de la botanique et à notre Société serait mon excuse. D'ailleurs, ce n'est pas ici que le zèle est exposé à se voir taxé d'indiscrète activité, ou que la persévérance dans une juste cause puisse être confondue avec l'obstination. Tous, nous recherchons le vrai avec loyauté, sans nous laisser intimider par ce que les questions peuvent avoir de côtés ardus ; car nous savons que tout gouvernement libre, même dans l'ordre scientifique, a ses labeurs, et n'est pas, pour parler avec Royer-Collard, une tente dressée pour le sommeil. Votre Bureau ne mettra pas en oubli ce salutaire avertissement.

M. Brongniart fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE GENRE *BIKKIA*, DE LA FAMILLE DES RUBIACÉES,

par **M. Ad. BRONGNIART.**

Dans une de ses dernières séances, j'ai fait connaître à la Société quelques plantes de la flore de la Nouvelle-Calédonie appartenant à la vaste famille des Rubiacées, voisines des *Portlandia* et constituant avec le genre *Bikkia*, formé aux dépens du *Portlandia tetrandra* de Forster, un petit groupe très-naturel, comprenant les genres *Portlandia, Bikkia, Bikkiopsis* et *Grisia*, et j'ai particulièrement examiné ces deux derniers qui, seuls, appartiennent à la flore de la Nouvelle-Calédonie (1).

Depuis lors, j'ai étudié avec plus de détails les diverses plantes des herbiers du Muséum qui rentrent dans le genre *Bikkia*, et j'ai vu qu'elles constituaient plusieurs espèces bien distinctes ; que le *Bikkia australis*, tel qu'il est indiqué par De Candolle dans le *Prodromus*, comprenait deux espèces très-différentes, comme l'auteur du *Prodromus* l'avait lui-même pressenti, et qu'il y avait ainsi quelque intérêt à mieux limiter ces formes remarquables.

Les échantillons que j'ai étudiés proviennent tous des îles comprises entre Waigiou à l'ouest et Taïti à l'est, et entre Guam, l'une des îles Mariannes, au nord (14° lat. bor.), et les îles Vavao, Hapaï et Savage, vers le 19° lat. austr. — Ce sont donc, jusqu'à présent, des plantes essentiellement propres à la région équatoriale de la Polynésie.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII (*Séances*), p. 402.

Toutes ces plantes ont une organisation très-similaire et forment un genre des plus naturels.

Comme les *Grisia* et le *Bikkiopsis*, elles offrent dans leur calice un caractère fort singulier : chacun des quatre lobes du calice est replié sur lui-même un peu au-dessus de son origine, et forme une lame aplatie latéralement comme la feuille d'un Iris ; cette disposition est surtout très-marquée dans le *Bikkia Gaudichaudiana*, où les divisions du calice acquièrent une plus grande dimension. Dans d'autres espèces, et surtout dans le *B. Forsteriana*, les lobes du calice, très-courts, ne présentent cette disposition que sous forme d'un petit *acumen* comprimé.

La corolle, toujours à quatre divisions, offre un tube plissé dans le bouton et des lobes assez courts, plus ou moins aigus, rapprochés en préfloraison valvaire. Les étamines sont insérées près de la base du tube, comme dans les genres voisins ; enfin l'ovaire à deux loges présente toujours, dans chacune d'elles, un placenta bilobé plus ou moins saillant, portant un grand nombre d'ovules. Lorsque le placenta est épais, mais peu saillant, ces ovules sont tous dirigés vers la surface externe de la loge, mais souvent le placenta forme une lame très-saillante qui atteint presque la paroi intérieure de la loge et se divise alors en deux lames réfléchies qui portent de nombreux ovules sur leurs deux surfaces, externe et interne. Il y a à cet égard des variations assez prononcées dans les cinq espèces que nous croyons devoir distinguer, et c'est probablement cette disposition du placenta, lorsqu'elle est portée à son plus haut degré, qui a fait considérer par quelques auteurs l'ovaire et le fruit comme à quatre loges (1).

Le fruit lui-même offre, dans ce genre, des caractères communs aux genres du même groupe et des caractères propres que nous n'avons pu malheureusement vérifier que sur l'espèce-type, le *Bikkia Forsteriana*, et sur le *Bikkia Gaudichaudiana*.

Comme dans les genres voisins, le parenchyme qui enveloppe le péricarpe, et que nous considérons ici comme appartenant au tube du calice, se détruit ; les nervures médianes seules persistent et entourent le péricarpe crustacé comme une sorte d'involucre. Le péricarpe s'ouvre en deux valves par la division et la rupture de la cloison, et chaque valve se partage plus ou moins profondément en deux lobes par une seconde ligne de déhiscence loculicide. La partie centrale de la cloison soutenant les placentas réunis des deux loges reste isolée, comme un axe central portant sur les placentas plus ou moins saillants des graines très-fines et très-nombreuses : c'est le mode de déhiscence des *Grisia* uni aux graines nombreuses et multisériées des *Bikkiopsis*.

Nous avons cru devoir distinguer cinq espèces dans les échantillons assez nombreux recueillis par Gaudichaud et par MM. Hombron et Le Guillou, médecins de la dernière expédition de Dumont-d'Urville. Leur distinction est surtout fondée sur la forme du calice et de la corolle. L'ovaire offre aussi, dans la forme et la direction des deux lobes de chacun des placentas, des différences très-notables, difficiles à introduire dans des caractères spécifiques, mais qui nous paraissent confirmer la séparation de ces espèces.

---

(1) Richard, se fondant sur ce caractère inexact et sur la supposition que le fruit était indéhiscent, a placé le genre *Bikkia* dans la tribu des *Hameliaceæ*, très-loin des *Portlandia* dont il diffère au contraire à peine.

Nous résumerons ainsi les caractères du genre et des espèces :

BIKKIA Reinw.

Calyx, tubo ovarium paulo superante, lobis 4 margine induplicatis compressis ancipitibus. — *Corolla* infundibuliformis vel cylindrico-infundibuliformis, tubo in præfloratione plicato, 4-loba lobis brevibus subtriangularibus in præfloratione valvatis. — *Stamina*, filamentis prope basim corollæ insertis, in annulum connatis ; antheris basifixis sagittatis faucem corollæ paulo superantibus. — *Ovarium* biloculare, placentis bilobis prominentibus, lobis dilatatis et sæpe reflexis, ovulis numerosissimis minimis peritropis undique onustis. — *Fructus* parenchymate calycis evanido denudatus, nervis persistentibus liberis involucratus ; pericarpio dehiscentia septifraga bivalvi, valvis bilobis vel bipartitis ; placentis columnam centralem liberam efformantibus, semina numerosa sustinentibus.

Arbores vel *frutices ?*, foliis oppositis plus minusve obovatis approximatis, stipulis brevibus integris.

1. BIKKIA FORSTERIANA.

B. foliis obovatis vel obovato-subrotundis ; calycis lobis brevibus triangularibus acutis, vix apice mucronulato-compressis ; corolla infundibuliformi, lobis obtusis rotundatis, breve mucronatis.

Bikkia australis var. α *Forsteriana* et var. β *Commersoniana* DC. *Prodr.* IV, p. 405.

Bikkia tetrandra A. Rich. *Rub.* p. 231.

Bikkia grandiflora Reinw. et Blume.

Portlandia tetrandra Forster *Prodr. flor. insul.* n° 86.

Hab. in insula *Savage* seu *Ferox* ad orientem insularum *Viti*, lat. austr. 19° (Forster) ; *Port-Praslin* in insulis Salomonis (Commerson).

2. BIKKIA MARIANNENSIS.

B. foliis ellipticis, basi in petiolum attenuatis ; calycis lobis lineari-subulatis ancipitibus, acutis, incurvatis ; corollæ tubo basi subcylindrico superne expanso, lobis triangularibus obtusiusculis.

Hab. *Guam* una ex insulis Mariannis (Gaudichaud, Le Guillou).

3. BIKKIA GUILLOVIANA.

B. foliis obovatis vel obovato-lanceolatis, obtuse acuminatis ; floribus pedunculo medio bracteolato (in aliis speciebus nudo); calycis lobis ancipitibus lineari-subulatis acutis; corolla infundibuliformi brevi, parte inferiore contracta non elongata, lobis triangularibus acutis.

Hab. ad portum *Triton* (*Triton-bay*) in ora australi-occidentali Novæ Guineæ (Le Guillou).

4. **Bikkia Hombroniana.**

B. foliis oblongis, obovato-oblongis vel obovatis, obtusis; floribus pedunculo nudo brevi; calycis lobis subulatis brevibus; corollæ tubo longe elongato gracili, sursum ampliato, lobis triangularibus acutiusculis.

Hab. *Vavao* (Hombron) et *Hapaï* (Le Guillou), inter insulas Amicorum.

5. **Bikkia Gaudichaudiana.**

B. foliis ellipticis, oblongo- vel obovato-ellipticis, basi attenuatis petiolatis; calycis lobis late ancipitibus lanceolatis acutis incurvis; corolla basi tubulosa, superne expansa, lobis triangularibus acutis.

Hab. ad portum *Rawak* in insula *Waigiou* (Gaudichaud); in insula *Taïti* (Hombron); ad portum *Triton*, in ora australi-occidentali Novæ Guineæ (Hombron).

A propos de l'insertion des placentas ovulaires des Rubiacées décrites par M. Brongniart, M. Bureau exprime le regret que leur étude organogénique ne puisse être faite, faute d'échantillons frais ou conservés dans l'alcool, et fait ressortir le vif intérêt que présente la question des placentas d'origine pariétale ou d'origine axile.

M. Brongniart déclare partager le regret exprimé par M. Bureau relativement aux faits intéressants que pourrait fournir l'organogénie des fruits des *Bikkia*. Il cite à ce sujet les observations qui ont été faites sur des Cucurbitacées dont les placentas, bien qu'axiles, présentent l'apparence pariétale.

M. Passy fait à la Société la communication suivante :

NOTE DE **M. A. PASSY** SUR UNE NOUVELLE STATION DU *MORCHELLA BOHEMICA*.

Morchella bohemica Krombh. *Natur. Abb.* tab. XV, fig. 1-13; Corda in Sturm *Deutschl. Fl.* (1837) Heft 14-15, p. 117, tab. 56. — *Verpa dubia* Lév. in *Ann. sc. nat.* sér. 3, t. V, p. 250; B. Verlot, *Guide du bot.* p. 296; Desmazières, in *Ann. sc. nat.* sér. 3, t. VIII.

Ce Champignon rare a été trouvé par M. le docteur Léveillé dans les bois de Meudon près Paris; par M. Bouteille (de Magny-en-Vexin), dans le parc d'Halaincourt (Seine-et-Oise). L'été dernier, je l'ai rencontré dans mon jardin, à Gisors (Eure), dans le pied creux d'un vieux Saule-pleureur.

M. Brongniart signale à cette occasion le développement assez singulier du *Clathrus cancellatus*, observé par M. Lavallée sur des *Arundo Donax* provenant d'Hyères et plantés dans un jardin aux environs de Paris. Ce Champignon, assez fréquent dans le midi de la France, n'avait jamais été rencontré jusqu'ici au nord de la Loire.

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

LETTRE DE **M. F.-E. KAMPMANN père**, A M. EUG. FOURNIER.

Colmar, 23 janvier 1866.

Monsieur,

Vous avez sans doute déjà reçu les deux exemplaires du Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar, que M. le docteur Faudel, secrétaire de la Société, vous a adressés il y a quelques jours; il ne me reste qu'à vous faire connaître quelques additions à la flore de l'île Sainte-Marguerite (1) et des corrections que des exemplaires plus complets, reçus depuis, m'ont permis de faire.

Anemone coronaria L. varr. — Mi-avril.
Fumaria capreolata L. — Commencement d'avril.
Brassica Robertiana Gay. — Mai.
Hirschfeldia adpressa Mœnch. — Avril.
Sisymbrium officinale (*deleatur*) = *Hirschfeldia adpressa.*
Diplotaxis erucoides DC. — Mai.
Cistus incanus L. — Avril.
Silene inflata Sm.
— gallica L. *var.* quinquevulnera L.
Ruta bracteosa DC. — Avril.
— angustifolia (*deleatur*).
Lotus ornithopodioides L.
Psoralea plumosa Rchb.? — Mai. (Un exemplaire qui me paraît différer du *P. bituminosa.*)
Vicia sativa L.
Cracca tenuifolia G. G.
Lathyrus ochrus DC.
Onobrychis sativa Lam.
Leontodon autumnalis (*deleatur*) = *Pieridium vulgare.*
Lithospermum arvense L.
Cynoglossum pictum All. — Mai.
Antirrhinum Orontium L.
Trixago apula Stev. — Mai.
Ornithogalum narbonense L. — Mai.
Allium roseum L. β bulbiferum G. G. (*A. carneum* Bertol.). — Mai.
— paniculatum L. — Mai.
Muscari comosum Mill. — Mai.
Gladiolus segetum Gaud. — Avril.
Limodorum abortivum Sw. — Mars.
Serapias cordigera (*deleatur*) = *Limodorum specimen exsiccatum, difforme.*
Arum italicum Mill. — Mai.
— Arisarum L. — Avril.
Avena barbata Brot.
— sterilis L.
Briza maxima L.
Dactylis glomerata L.
Cynosurus echinatus L.
Bromus madritensis L.
— inermis Leyss.
Serrafalcus Lloydianus G. G.? (*est forma spiculis paucis, pedicellis brevissimis*).
Triticum ovatum G. G.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII (*Revue*), p. 215.

Voilà, Monsieur, ce que j'ai reçu jusqu'à présent de cette île ; j'espère en recevoir encore davantage, et alors je me propose de publier un second article sur cette contrée, encore assez peu connue sous le rapport des productions naturelles.

CATALOGUE DES PLANTES RÉCOLTÉES DANS LA SUBDIVISION DE SIDI-BEL-ABBÈS, PENDANT LES ANNÉES 1863 ET 1864, par M. Edmond LEFRANC.

DEUXIÈME PARTIE (1).

Rosacées.

Potentilla reptans L. — Lieux herbeux frais.
Poterium Magnolii Spach. — Pâturages.
Rosa rubiginosa L. — Tessalah.
Cratægus Oxyacantha L. — Ibid.
Amygdalus communis L.
Prunus insititia L.
Pirus Cydonia L.
Armeniaca vulgaris Lam.
Punica Granatum L.
} Subspont. — Vergers en taillis broussailleux, presque à l'état sauvage, dans le grand ravin du Tessalah, versant sud.

Onagrariées.

Epilobium hirsutum L. — Bords des eaux.

Halorągées.

Myriophyllum verticillatum L. — Sources de Sidi-Chaïb près Daya.

Lythrariées.

Lythrum flexuosum Lag. — Bords des eaux.

Tamariscinées.

Tamarix gallica L. — Bords de la Mekerra.

Cucurbitacées.

Bryonia dioica L. — Broussailles.
Ecbalium Elaterium Rich. — Terrains vagues.

Paronychiées.

Polycarpon tetraphyllum L. — Bords des chemins.
Lœflingia hispanica L. — Sentiers des coteaux sablonneux à Sfisef.
Telephium Imperati L. — Escarpements des coteaux.
Herniaria annua Lag. (H. cinerea DC.). — Bords des chemins.
Paronychia nivea DC. — Pâturages des coteaux.
Scleranthus annuus L. *var.* (S. polycarpus DC.).— Bords des sentiers, parmi les broussailles, aux Hamarnah.
Queria hispanica L. — Bords des sentiers de la plaine de Sidi-Chaïb près Daya.
Minuartia campestris L. — Plaine et coteaux, bords des sentiers.
— montana Lœfl. — Ibid.

---

(1) Voyez plus haut, p. 26.

Crassulacées.

Sedum album L. *var.* micranthum. — Coteaux et broussailles.
— cæspitosum DC. (Crassula Magnolii DC.). — Daya.
— altissimum Poir. — Coteaux forestiers des Hamarnah.
Umbilicus horizontalis DC. — Lieux herbeux frais des broussailles.
— hispidus DC. (Cotyledon hispida Lam.). — Rochers sur la Mekerra.
Pistorinia intermedia Boiss. et Reut. — Coteaux des Hamarnah.

Cactées.

Cactus Opuntia L. — Haies des jardins. Subspont.

Ficoïdées.

Aizoon hispanicum L. — Coteau du télégraphe.

Saxifragées.

Saxifraga atlantica Boiss. et Reut. — Tessalah et coteaux forestiers de Daya.

Ombellifères.

Daucus maximus Desf. — Broussailles de Palmier-nain.
— muricatus L. — Prairies de l'Oued-Sarno.
— aureus Desf. — Moissons.
— crinitus Desf. — Ibid.
— setifolius Desf. — Coteaux forestiers des Hamarnah; broussailles du sommet du Tessalah.
Orlaya maritima Koch. — Plaine sablonneuse de Sfisef.
Turgenia latifolia Hoffm. — Moissons.
Torilis nodosa Gærtn. — Broussailles.
Caucalis leptophylla L. — Ibid.
— daucoides L. — Plaine de Sidi-Chaïb près Daya.
Bifora testiculata DC. — Champs cultivés.
Coriandrum sativum L. — Ibid.
Elæoselinum Fontanesii Boiss. (Laserpitium thapsioides Desf.). — Pâturages secs; coteaux des Hamarnah.
Thapsia villosa L. — Bords des moissons; pâturages secs.
Ridolfia segetum Moris (Anethum segetum L.). — Moissons des coteaux de l'Oued-Sarno.
Ferula communis L. — Plaine et coteaux; champs et broussailles.
— sulcata Desf. — Plaine du Tessalah; moissons et broussailles.
Athamanta sicula L. — Broussailles au sommet du Tessalah.
Kundmannia sicula DC. (Sium siculum L.). — Moissons des Hamarnah et de l'Oued-Sarno.
Fœniculum vulgare Gærtn. — Broussailles; bords des routes.
Œnanthe anomala Coss. et DR. — Prairies fraîches et ravins du Tessalah.
Bupleurum protractum Lk et Hoffm. — Moissons; très-abondant.
— rigidum L. — Coteaux et broussailles des Hamarnah.
— gibraltaricum Desf. — Coteaux forestiers des Hamarnah et broussailles au sommet du Tessalah; fl.-fr. septembre-octobre.
— semicompositum L. — Bords des moissons.
Hohenackeria bupleurifolia Fisch. — Plateau de Sidi-Chaïb près Daya.
— polyodon Coss. et DR. — Plaine du Tessalah; rare.
Ammi majus L. — Moissons.
Ptychotis verticillata Duby (Seseli verticillatum Desf.). — Coteaux et broussailles.
Helosciadium nodiflorum Koch. — Ruisseaux.
Scandix Pecten Veneris L. — Moissons, broussailles.
— australis L. — Ibid.
— glaberrima Desf. (Bunium glaberrimum DC.; Balansæa Fontanesii Boiss. et Reut.). — Le long des hautes broussailles du chemin de Ben-Youb.

Smyrnium Olusatrum L. — Tessalah.
Krubera leptophylla Hoffm. (Conium dichotomum Desf.). — Ravin-des-tuiliers, bords des cultures à Mouley-Abd-el-Kader.
Conium maculatum L. — Lieux herbeux des jardins à Bou-Khanefis.
Carum incrassatum Boiss. — Champs cultivés.
— mauritanicum Boiss. et Reut. — Broussailles du Tessalah.
Cachrys pterochlæna DC. — Champs cultivés, pâturages.
— tomentosa Desf. (Magydaris tomentosa Koch).—Tessalah ; coteaux forestiers de Daya.
Eryngium ilicifolium Lmk. — Pâturages secs.
— tricuspidatum L. *var.* (E. Bovei Boiss.). — Champs cultivés et broussailles.
— triquetrum Vahl. — Ibid.
— dichotomum Desf. — Ibid.

Caprifoliacées.

Viburnum Tinus L. — Broussailles du Tessalah.
Lonicera implexa Ait. — Broussailles forestières des Hamarnah.

Rubiacées.

Asperula arvensis L. — Champs cultivés.
— hirsuta Desf. — Broussailles, bords des champs.
Rubia tinctorum L. — Haies des jardins. Subsp.
— lævis Poir. — Broussailles.
Galium tunetanum Desf. — Broussailles.
— glomeratum Desf. — Champs cultivés.
— Aparine L. — Broussailles du Tessalah.
— tricorne With. — Ibid.
— saccharatum All. — Ibid.
Crucianella patula L. — Champs cultivés.
— angustifolia L. — Ibid.
Sherardia arvensis L. — Ibid.

Valérianées.

Centranthus Calcitrapa Dufr. — Pâturages des broussailles.
Valeriana tuberosa L. (V. Phu Desf.). — Ibid.
Valerianella microcarpa Lois. — Champs cultivés.
— chlorodonta Coss. et DR. — Ibid.
— stephanodon Coss. et DR. — Ibid.
— discoidea Lois. — Ibid.
— sp. nov.? — Ibid.
— pumila DC. — Pâturages à Daya.
Fedia graciliflora F. et Mey. — Lieux herbeux des broussailles.
— cornuta Spach. — Ibid.

Dipsacées.

Cephalaria leucantha Schrad. — Sommet du Tessalah ; août-septembre.
Knautia arvensis Coult. — Tessalah.
Scabiosa monspeliensis Jacq. — Ibid.
— maritima L. — Ibid.

Composées (*Corymbifères*).

Erigeron canadensis L. — Lieux vagues.
Bellis annua L. — Coteaux, pâturages des broussailles.
Bellis silvestris Cyrill. — Ibid.
Phagnalon rupestre DC. (Conyza rupestris L.). — Tessalah.
Micropus bombycinus Lag. — Pâturages des coteaux.
Inula montana L. — Coteaux à Daya.
— viscosa Ait. — Ravins frais du Tessalah.
Asteriscus maritimus Mœnch. — Rampes des coteaux.

Pallenis spinosa Cass. — Rampes des coteaux.
Anthemis fuscata Brot. — Lieux herbeux.
Anacyclus Pyrethrum DC. — Pâturages des coteaux.
— valentinus L. — Lieux herbeux.
— pedunculatus Pers. (Anthemis pedunculata Desf.). — Tessalah.
Ormenis aurea DR. — Pâturages du Tessalah.
Achillea spithamea Coss. et DR. — Escarpements de la rampe et des bois de Daya.
Santolina squarrosa Willd. — Plaine de Sidi-Chaïb près Daya.
Lonas inodora Gærtn. — Coteaux, plaine et broussailles, aux Hamarnah.
Coleostephus macrotus DR. — Pâturages du Tessalah.
— multicaulis DR. — Pâturages des coteaux à Sfisef.
Pyrethrum glabrum Boiss. et Reut. — Pâturages des broussailles, marécages.
Chrysanthemum coronarium L. — Lieux herbeux.
— segetum L. — Ibid.
Artemisia Herba-alba Asso. — Coteaux, plaine et broussailles près Mouley-Abd-el-Kader.
Plagius grandiflorus L'Hérit. (Balsamita grandiflora Desf.). — Bords des cultures de l'Oued-Sarno et du Tessalah.
Helichrysum Fontanesii Camb. — Tessalah.
Gnaphalium luteo-album L. — Bords des canaux d'irrigation.
Filago spathulata Presl. — Pâturages.
Senecio nebrodensis L. — Lieux herbeux.
— giganteus Desf. — Bords de la Mekerra, sources du Tessalah.

(*Cinarocéphales.*)

Calendula suffruticosa Vahl *var.* tomentosa. — Coteaux sablonneux à Sfisef.
— arvensis L. — Champs cultivés.
Echinops spinosus L. — Champs cultivés, lieux herbeux.
Xeranthemum inapertum Willd. — Bords des champs.
Stæhelina dubia L. — Coteaux forestiers à Daya.
Carlina lanata L. — Pâturages des coteaux.
— involucrata Poir. — Bords des routes.
— racemosa L. (C. sulfurea Desf.). — Pâturages secs.
— gummifera Less. — Pâturages, champs cultivés, bords des chemins.
Atractylis cæspitosa Desf. — Coteaux broussailleux et bords des chemins dans les broussailles : Ben-Youb, Tenira, Daya.
— cancellata L. — Pâturages des coteaux.
Microlonchus Delestrei Spach. — Broussailles et champs cultivés.
Crupina vulgaris Cass. — Coteaux et broussailles.
Centaurea pullata L. — Lieux herbeux, pâturages des broussailles.
— involucrata Desf. — Ibid.
— incana Lag. — Coteaux et broussailles à Daya.
— acaulis L. — Pâturages, bords des chemins.
— pubescens Willd. (C. incana Desf.). — Bords des chemins ; rare.
— eriophora L. — Bords des chemins, champs cultivés ; commun.
— sulfurea Willd. — Bords des champs, aux Hamarnah.
— Calcitrapa L. — Chemins, bords de la Mekerra.
— ferox Desf. — Pâturages de Sfisef.
— sphærocephala L. — Broussailles des coteaux de Sfisef et du Tessalah.
— infestans DR. — Sfisef.
— Fontanesii Spr. — Bords des chemins sur la Mekerra.
— algeriensis Coss. et DR. (C. acutangula Boiss. et Reut. *Pugill.*). — Bords des champs.
Centrophyllum lanatum DC. — Bords des chemins.
Onobroma helenioides Spr. (Carthamus helenioides Desf.). — Moissons et prairies de la plaine du Tessalah.
Carduncellus pinnatus DC. — Pâturages secs, bords des chemins.
— atlanticus Coss. et DR. — Plateau de Sidi-Chaïb près Daya.
— cæruleus DC. — Bords des champs cultivés.

Carduncellus calvus Boiss. et Reut. *Pugill.* — Bords des champs cultivés.
— pectinatus DC. (Carth. pectinatus Desf.). — Ibid.
Silybum eburneum Coss. et DR. — Lieux herbeux, bords des chemins.
Onopordum macracanthum Schousb. — Ibid.
Cinara Cardunculus L. — Plaine du Tessalah.
— acaulis Desf. (Rhaponticum acaule DC.). — Pâturages et champs cultivés.
Carduus leptocladus DR. — Bords des chemins.
Notobasis syriaca Cass. (Carduus syriacus L.). — Bords des champs cultivés de la plaine du Tessalah et du Tessalah.
Cirsium giganteum Spr. — Ravins du Tessalah.
— echinatum DC. (Carduus echinatus Desf.). — Bords des chemins.
— lanceolatum Scop. (Carduus lanceolatus L.). — Lieux herbeux des jardins.
Leuzea conifera DC. (Centaurea conifera L.). — Coteaux forestiers des Hamarnah.
Serratula mucronata Desf. — Ibid.

(*Chicoracées.*)

Scolymus maculatus L. — Bords des champs cultivés.
— hispanicus L. — Bords des chemins.
— grandiflorus Desf. — Champs cultivés de la plaine du Tessalah.
Rhagadiolus stellatus DC. — Champs cultivés.
Hyoseris radiata L. — Pâturages parmi les Palmiers-nains.
Hedypnois cretica Willd. — Pâturages des coteaux.
Catanance cærulea L. — Escarpements des coteaux, broussailles.
— lutea L. — Bords des champs cultivés.
— cæspitosa Desf. — Coteaux rocailleux de la plaine de Sidi-Chaïb près Daya ; mai-juin.
Cichorium Intybus L. *var.* β (C. divaricatum Schousb.). — Pâturages.
Tolpis umbellata Bert. — Pâturages des broussailles.
Hypochœris neapolitana DC. — Pâturages des broussailles, coteaux.
— arachnoidea Poir. — Ibid.
Seriola ætnensis L. — Bords des chemins.
Thrincia tuberosa DC. — Pâturages des broussailles, coteaux.
— maroccana Pers. — Ibid.
Kalbfussia Salzmanni Schultz-Bip. — Lieux herbeux.
Podospermum laciniatum DC. *var.* calcitrapifolium. — Ibid.
Geropogon glaber L. — Champs cultivés.
Tragopogon porrifolius L. — Ibid.
Spitzelia cupuligera DR. — Bords des champs du coteau du télégraphe.
Urospermum Dalechampii Desf. — Lieux herbeux.
Scorzonera undulata Vahl. — Pâturages des Hamarnah.
— coronopifolia Desf. — Bords des cultures.
Helminthia echioides Gærtn. — Lieux herbeux, bords des eaux.
— aculeata DC. — Escarpements des coteaux du télégraphe et de la plaine du Tessalah.
Taraxacum Dens leonis Desf. — Champs cultivés et pâturages.
Barkhausia taraxacifolia DC. *var.* myriocephala. — Ibid.
Picridium tingitanum Desf. — Coteaux et broussailles de Sfisef.
— vulgare Desf. — Lieux herbeux.
Zollikoferia resedifolia Coss. *var.* longiloba (Z. longiloba Boiss. et Reut.). — Escarpements des ravins montagneux de Sfisef.
Sonchus maritimus L. — Lieux frais, bords des eaux.
Andriala integrifolia L. — Lieux herbeux, broussailles.

Campanulacées.

Campanula dichotoma L. — Broussailles.
— Kremeri Boiss. et Reut. — Coteaux forestiers broussailleux sur la Tenira.
— Rapunculus L. — Broussailles de Palmier-nain.
— — *var.* verruculosa. — Broussailles du Tessalah.
Trachelium cæruleum L. — Gorges du Tessalah, escarpements rocheux humides ; plaine de Sidi-bel-Abbès, parois des canaux d'irrigation ouverts dans les coteaux de conglomérats siliceux.

Ericacées.

Arbutus Unedo L. — Broussailles forestières (1).

Primulacées.

Androsace maxima L. — Pâturages secs des broussailles.
Coris monspeliensis L. — Coteaux et broussailles des Hamarnah ; juin.
Anagallis arvensis L. — Bords des champs.
— collina Schousb. — Ibid.
— linifolia L. — Ibid.
Samolus Valerandi L. — Ruisseaux.

Oléacées.

Olea europæa L. — Broussailles en plaine, grand arbre dans la gorge de Ben-Youb.
Phillyrea media L. — Vague broussaille et broussaille forestière.

Jasminées.

Jasminum fruticans L. — Broussailles.

Apocynées.

Nerium Oleander L. — Ravins frais du Tessalah ; Oued-Tenira.

Gentianées.

Erythræa pulchella Fries. — Pâturages.
— Centaurium Pers. *var.* suffruticosa Griseb. — Coteaux forestiers.
— spicata Pers. — Coteaux des Hamarnah.
Chlora grandiflora Viv. — Ravins frais du Tessalah.

Convolvulacées.

Convolvulus lineatus L. — Bords des chemins.
— tricolor L. — Plaine du Tessalah, pâturages.
— suffruticosus Desf. — Broussailles du Tessalah.
— arvensis L. — Bords des chemins.
— althæoides L. — Broussailles de Palmier-nain, bords des chemins.
— sepium L. — Haies des jardins ; rare.
Cuscuta europæa L.

Borraginées.

Heliotropium supinum L. — Fossés desséchés.
Cerinthe gymnandra Gasp. — Lieux herbeux frais.
Echium grandiflorum Desf. — Champs herbeux, bords des sentiers.
— italicum L. — Ibid.
— humile Desf. — Plaine de Sidi-Chaïb près Daya.
— plantagineum L. — Escarpements des coteaux.
— clandestinum Desf. — Lieux herbeux, bords des chemins.
Nonnea nigricans DC. — Ibid.
— micrantha Boiss. et Reut. — Ibid.
Anchusa italica Retz. — Champs cultivés.
Lithospermum arvense L. — Ibid.
— apulum Vahl. — Pâturages ; très-abondant.
Alkanna tinctoria Tausch. — Coteaux secs.
Echinospermum patulum Lehm. — Bords des champs cultivés de Sidi-Chaïb.
Cynoglossum cheirifolium L. — Champs et pâturages du Tessalah.

---

(1) Ses fruits ne mûrissent que dans les ravins un peu frais, exposés au midi.

Solenanthus lanatus Alph. DC. (Anchusa lanata L.). — Lieux herbeux aux bords des chemins.
Rochelia stellulata Rchb. — Bords des champs ; rare.
Borrago officinalis L. — Ibid.
— longifolia Poir. — Fossés herbeux frais.

(*La fin à la prochaine séance.*)

M. Cosson donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. Alph. De Candolle :

NOTE SUR LE *QUERCUS CASTANEÆFOLIA* D'ALGÉRIE,

par **M. Alph. DE CANDOLLE.**

(Genève, janvier 1866.)

Un Chêne d'Algérie, rapporté autrefois par MM. J. Gay et Cosson au *Q. castaneæfolia* C.-A. Mey., du Caucase, avait été reconnu ensuite par le si regrettable M. J. Gay être le *Q. Pseudosuber* Santi; j'avais confirmé cette dernière opinion en me fondant sur des échantillons authentiques de Toscane. J'ignorais alors que M. Cosson avait constaté que les deux espèces existent en Algérie. Ayant reçu récemment de meilleurs échantillons de la province de Constantine, district de Philippeville, je puis distinguer nettement les deux arbres, même sans avoir des fruits mûrs. Le *Q. castaneæfolia* présente des feuilles plus allongées, dont les nervures sont toujours plus nombreuses que dans le *Q. Pseudosuber*. Il n'a pas de liége, du moins en quantité visible pour un observateur non-botaniste, tandis que le *Q. Pseudosuber* a véritablement du liége, bien qu'en quantité non comparable, il est vrai, à celle du *Q. Suber* et insuffisante pour le rendre utile au point de vue économique. Les échantillons déterminés par M. Cosson sous le nom de *Q. castaneæfolia*, dans l'exsiccata édité par M. Kralik (*Plantæ algerienses selectæ*), appartiennent bien à cette espèce, et j'ai eu tort d'exclure dans le *Prodromus* tous les échantillons d'Algérie du *Q. castaneæfolia*. Les personnes qui se servent du *Prodromus* feront bien de modifier dans ce sens les articles des deux espèces, t. XVI, sect. post., pp. 43 et 49.

M. Cosson dit qu'il est heureux de voir confirmer par le savant monographe des Cupulifères la détermination du Chêne publié par M. Kralik dans ses *Plantæ algerienses selectæ*.

Il ajoute que le *Q. castaneæfolia* observé par ses compagnons de voyage et par lui, en 1861, sur plusieurs montagnes de la Kabylie orientale (Djebel-Gouffi, massif montagneux des Beni-Foughal, Taourirt-el-Ghil, etc.), est surtout très-abondant aux Djebel Tababor et Babor. Cet arbre forme l'essence principale des belles forêts de ces deux massifs montagneux; il y est associé au *Q. Mirbeckii*, au *Cedrus Libani* var. *atlantica* et à l'*Abies* (*Picea*) *Pinsapo* var. *baborensis* (*Abies* [*Picea*] *baborensis* Coss. mss. olim). — M. Cosson croit en outre devoir faire remarquer que les forêts des Babors offrent une espèce nouvelle d'*Epimedium* (*E. Perralderianum*) très voisine de l'*E. pinnatum* propre aux régions caucasiennes.

SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Jozon** (Eugène-Charles), pharmacien, rue Saint-Jean, 38, à Laon (Aisne), présenté par MM. Thibesard et de Schœnefeld;

Chapelle, docteur en médecine, médecin de l'hôpital d'Angoulême (Charente), présenté par MM. Chatin et Lasègue.

M. le Président annonce en outre trois nouvelles présentations.

Lecture est donnée de lettres de MM. Cabasse, Eichler et Chabert, qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

M. le Président annonce à la Société la perte bien regrettable qu'elle vient de faire dans la personne de M. le pasteur Magnan, décédé à Montauban le 1er février.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Ad. Chatin :

Le Cresson.

2° Par M. L. Netto :

Apontamentos sobre a collecção das plantas economicas da Brasil.

3° De la part de M. Émile Boudier :

Des Champignons,

4° De la part de M. Alph. De Candolle :

La vie et les écrits de sir William Hooker.

5° De la part de M. A.-W. Eichler :

Ueber den Bluethenbau der Fumariaceen, Cruciferen und einiger Capparideen.

6° De la part de la Société entomologique de France :

Documents relatifs à l'exposition des insectes, tenue à Paris en 1865.

7° De la part de M. E. Faivre :

Catalogue des graines du jardin botanique de Lyon, 1865.

8° En échange du Bulletin de la Société :

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenhunde, 1866, quatre numéros.

Atti della Società italiana di science naturali, t. VII.

Pharmaceutical journal and transactions, février 1866.

The american journal of science and arts, janvier 1866.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, décembre 1865.

L'Institut, janvier et février 1866, deux numéros.

M. Chatin fait hommage à la Société d'un intéressant travail qu'il vient de publier sur le *Cresson*.

M. L. Netto fait hommage à la Société d'une brochure qu'il vient de publier (intitulée : *Apontamentos sobre a collecçâo das plantas economicas da Brasil*), et s'exprime en ces termes :

J'ai l'honneur de présenter à la Société botanique une brochure que je viens de publier en portugais. Ce sont des indications que j'ai dû communiquer au ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics du Brésil, sur la collection des produits végétaux qu'on doit envoyer à la prochaine exposition de Paris. En mentionnant les différentes sortes de produits utiles du pays sous plusieurs points de vue, je m'y attache surtout à demander le plus grand nombre possible de renseignements, soit dans l'intérêt des exploiteurs, soit au profit de la science.

En effet, à quoi bon une grande collection de fruits, d'échantillons de bois, de plantes médicinales, etc., quand aucun nom, aucune notice sur l'exploitation, l'usage, le prix, la quantité, etc., de ces objets dans leur pays natal ne s'y trouvent pas ? C'est un tort, ai-je dit, pour le pays, pour sa littérature, et surtout pour la botanique, que de négliger la nomenclature indigène de nos plantes remarquables et usuelles, car le plus souvent ce sont des noms très-expressifs et donnant admirablement l'idée de la chose. D'ailleurs, voici la traduction de ce que j'ai dit à ce sujet, à la page 24, en parlant d'un produit brésilien fort connu aujourd'hui de toute l'Europe : « Si nous réfléchissons, par exemple, sur le mot indigène *Araruta*, un peu altéré par nous-mêmes et bien plus encore par les Anglais qui l'ont transformé en *Arrow-root*, nous le voyons composé de *Aru-aru* (1); deux mots qui signifient *farine de la farine;* phrase naïve, mais éloquente, dont se sont servis les Indiens du Brésil pour exprimer la délicatesse de ce produit, relativement à la farine de Manioc, ou plutôt pour représenter la petitesse de ses grains, en comparaison avec les éléments infiniment plus gros de celle-ci. C'est une expression naïve, dis-je, mais qui paraît avoir la plus grande analogie avec celle que nous employons quand nous disons : *une fraction de fraction.* »

Insistant beaucoup sur l'impossibilité qu'on a, en Europe, de nommer les produits végétaux qu'on y envoie des régions lointaines sans les matériaux nécessaires, j'ai cru devoir conseiller à la Commission centrale de Rio, pour les expositions nationales, de faire joindre à la collection végétale un petit herbier où chaque produit devra être représenté de manière à être facilement reconnu par les botanistes.

Il serait long, et je dirai même inutile, de donner ici un aperçu de ce que contient cette brochure. Je traduirai pourtant une rectification que j'y ai mise et qui, ayant rapport à la *Caparrosa* dont il est question dans ma note sur la destruction des plantes au Brésil, me paraît devoir être signalée à la Société botanique, qui a lu déjà cette note dans son Bulletin (2). Voici la partie essentielle de cette rectification : « Je dois déclarer que cet arbrisseau (la Caparrosa) n'est pas le *Jussiæa Caparrosa* de Saint-Hilaire, comme je l'ai présenté ailleurs. Ayant analysé ses fleurs au moment de les récolter, il est arrivé que, dans un examen minutieux que j'ai fait dernièrement de presque tout l'herbier collectionné par moi à Minas, en comparant chacune des notes que j'ai prises alors avec la plante correspondante, j'ai reconnu qu'il n'y avait aucune analogie entre le végétal de Saint-Hilaire et celui auquel j'ai attribué son nom. Il s'éloigne, au contraire, non-seulement du genre *Jussiæa*, mais encore de sa famille elle-même, vu que c'est une Nyctaginée du genre *Pisonia*, qui est fort commun au Brésil. J'ai reconnu, en outre, que c'était une espèce nouvelle, et pour réparer au plus vite l'erreur où, sans faire attention à la plante, m'avaient conduit, et la similitude des noms vulgaires et l'identité de l'usage de ces deux Caparrosas, je me suis empressé de figurer et de décrire cette nouvelle plante, tout en lui conservant le nom populaire comme spécifique. J'espère publier bientôt le *Pisonia Caparrosa* avec quelques autres espèces nouvelles de la même collection, et je mentionnerai alors les caractères qui les distinguent, ce qui ne conviendrait pas à la nature de ce travail. »

---

(1) C'est du moins l'opinion émise par M. de Martius, dont les travaux sur ces questions font autorité. Le mot anglais *Arrow-root* (racine de flèche), généralement adopté en Europe, et que les Allemands ont même traduit littéralement par *Pfeil-Wurzel*, ne me paraît pas pouvoir s'accorder avec les propriétés de ce végétal, qui n'a rien de commun avec les plantes vénéneuses servant à empoisonner les flèches des sauvages. Je ne puis croire non plus qu'il y ait eu de la part des Indiens l'idée d'appeler *flèche* ce *Maranta*, dont la tige n'en offre nullement l'aspect. D'ailleurs, dans aucune des langues américaines, le mot *flèche* ne présente d'analogie avec celui d'*Araruta*, ou mieux *Aru-aru*.

(2) Tome XII (*Séances*), p. 70.

M. Roussel fait à la Société la communication suivante :

NOTE DE **M. ROUSSEL** SUR UN OUVRAGE INTITULÉ : *TENTAMEN DISPOSITIONIS METHODICÆ LICHENUM IN LONGOBARDIA NASCENTIUM, ADDITIS ICONIBUS PARTIUM INTERNARUM CUJUSQUE SPECIEI, AUCTORE SANCTO GAROVAGLIO, ADJUTORE OPERIS ICONOGRAPHICI JOSEPHO GIBELLIO.* Mediolani, 1865. Fasciculi III, tabulæ v.

Les Verrucaires sont des Lichens dont le thalle crustacé, quelquefois pulvérulent, se distingue assez difficilement des rochers, de la terre et de l'écorce des arbres sur lesquels elles croissent. Malgré les difficultés qu'elles présentent dans leur recherche, et en raison peut-être de ce qu'elles précèdent le développement de plantes d'une organisation plus élevée, surtout lorsqu'elles viennent sur les rochers dénudés, les Verrucaires ont été l'objet d'un grand nombre de travaux depuis quelques années. Deux écoles se partagent la théorie et les principes de leur classification. Dans l'une, dite des *Massalongiens*, se rangent, en Italie, les savants auteurs Anzi, Baglietti, Beltrami, et quelquefois Trevisani et De Notaris ; en Allemagne, ce sont MM. Hepp, Nægeli, Arnold, Rabenhorst, Zwach, Kœrber et Fries fils qui la défendent. Pour eux, le genre *Verrucaria*, tel qu'il avait été établi par Persoon, Acharius, Fries père, en embrasse aujourd'hui 35, et le nombre des espèces, qui ne s'élève qu'à 96 dans le recensement qu'en a fait M. Nylander dans son *Expositio synoptica Pyrenocarpeorum*, 1858, en comprendrait 200. L'ancienne école, à laquelle se réunit en partie le savant auteur du *Tentamen*, en prenant pour guide M. Nylander, compte parmi ses adeptes la plupart des auteurs français, anglais, américains, et parmi les Allemands, MM. Stizenberg, de Krempelhuber, Mueller, Speerschneider et quelques autres.

M. Garovaglio expose, sous la forme de prolégomènes, la disposition méthodique de ce mémoire et l'organographie de ces Lichens. Il décrit le thalle, l'apothécium, l'épithécium, auquel il donne une autre signification que celle généralement admise. Pour lui, l'épithécium serait la troisième couche de l'hypothécium, celle à laquelle M. Nylander donne le nom de *perithecium dimidiatum* dans son *Synopsis Lichenum*, p. 21, tandis que l'*epithecium* de M. Nylander et autres ne consiste que dans la couche de granulations pigmentaires superposée au thécium.

M. Garovaglio décrit ensuite les paraphyses, dont les formes simples ou rameuses, filiformes ou articulées, lui fournissent des caractères pour la distinction des espèces. Il reconnaît que lorsqu'elles existent dans un apothécium, il n'y a point de spermaties. Viennent ensuite les spermogonies, sur lesquelles M. Itzigsohn appela l'attention des lichénographes, et qui, depuis, ont été décrites avec tant de sagacité par M. Tulasne, dans son célèbre mémoire sur l'organisation des Lichens (1852). Pour M. Garovaglio, les spermogonies sont devenues des *spermatocalia*, dénomination précédemment adoptée par Massalongo. Il passe ensuite en revue les différentes formes qu'affectent les thèques au milieu de la substance glutineuse qui les enveloppe. Les spores, dont les formes et la composition sont si variées, lui permettent de diviser les Verrucaires en quatre grandes sections :

Dans la première, les *Euverrucaria*, se rangent les espèces à spores uniloculaires. Elles sont toujours dépourvues de paraphyses, et leur nucléus, composé de thèques et de *spermatocalia*, les fait considérer comme hermaphrodites. Cette section est subdivisée en huit cohortes, dont les caractères reposent sur les différences que présentent l'organisation du thalle, celle de l'épithécium, les formes des thèques, la grandeur des spores, etc. Ces huit cohortes comprennent dix-sept espèces et un grand nombre de variétés.

La deuxième section, les *Biloculares*, est bien distincte par ses spores bi- ou triloculaires, par ses paraphyses souvent nulles ou peu développées. Elle comprend, dans l'opinion de l'auteur, des espèces hermaphrodites, monoïques ou dioïques. Elle est subdivisée en trois cohortes, comprenant onze espèces et leurs variétés.

L'auteur expose d'abord les caractères spécifiques de chacune des espèces, et les décrit ensuite longuement. Ces descriptions sont précédées d'une synonymie fort complète et accompagnées de figures analytiques exécutées par M. le docteur Gibelli, dont le talent bien connu n'a malheureusement pas toujours été secondé par le lithographe. Parmi les vingt-huit espèces décrites jusqu'à présent, on remarque comme nouvelles les *Verrucaria Pertusatii* G., *V. heterospora* G., *V. confusa* G., et un grand nombre de variétés.

La troisième section comprendra les espèces pourvues de spores de quatre à huit loges superposées, et la quatrième celles dont les spores sont dites tesselées ou murales.

La haute sagacité de l'auteur et l'exposition si complète des caractères de ces Lichens, dont il est si difficile de déterminer la limite des espèces, font vivement désirer qu'il publie bientôt la suite de cette monographie. Déjà les *Prolegomena* ont été traduits en allemand par M. de Krempelhuber et publiés *in extenso* dans le *Botanische Zeitung*.

A l'appui de la théorie physiologique de M. Garovaglio, M. Gibelli a publié dans le 1er volume des Mémoires de la Société italienne des sciences naturelles, un mémoire intitulé : *Sugli organi riproduttori del genere Verru-*

cario, con una tavola. Milano, 1865. C'est un résumé des nombreuses analyses qu'il a faites des espèces décrites par M. Garovaglio, et qui l'ont conduit à admettre que toutes les Verrucaires pourvues de paraphyses sont diclines, c'est-à-dire monoïques ou dioïques, tandis que toutes celles dans lesquelles elles manquent sont hermaphrodites et saxicoles. Il fait remarquer que l'appareil spermatifère se manifeste sous la forme d'une frange qui orne l'orifice des apothéciums, et le compare aux spermaties du *Cenangium Frangulæ* décrites et figurées par M. Tulasne dans son beau mémoire *Sur l'appareil reproducteur des Champignons* (1852). Il énumère ensuite les espèces qui ont été plus particulièrement l'objet de ses recherches. La planche représente les pycnides et les spermogonies du *Verrucaria carpinea* Pers., l'apothécium hermaphrodite du *Verrucaria epipolæa* G., et une spermogonie du *Sagedia byssophila* Kœrb. L'intérêt que présente ce mémoire a déterminé M. de Krempelhuber à en publier la traduction en allemand dans le *Flora* de Ratisbonne, n^{os} 5 et 6 (1866).

M. le comte Jaubert fait à la Société la communication suivante :

COMPTE RENDU DU *SELECTA FUNGORUM CARPOLOGIA* DE MM. L.-R. ET CH. TULASNE,

par M. le comte **JAUBERT**.

MM. L.-R. et Ch. Tulasne ont fait don à la Société du troisième et dernier volume de leur ouvrage sur les Champignons : *Selecta Fungorum Carpologia.* Notre Revue bibliographique a donné, avec la réserve qui lui est imposée par le règlement, et en ce qui concerne les deux premiers volumes, un aperçu dû à la plume exercée de M. Fournier (1). Nous sommes ici plus à l'aise pour payer à cet ouvrage le tribut d'éloges, disons mieux d'admiration, qui lui est dû. Connaissance approfondie du sujet, ordre parfait dans son exposition et ses développements ; planches splendides, reproduisant avec une rare perfection le port des végétaux et l'analyse microscopique la plus délicate poussée jusqu'aux détails de l'organisation intime de la spore et de sa germination : tel est le double mérite de fond et de forme qui distingue cette œuvre, destinée à faire époque dans l'histoire de la botanique. L'honneur qui en revient aux deux auteurs a été laissé par eux dans une sorte d'indivis tout fraternel ; mais dans leur longue et patiente collaboration, qu'il nous soit permis de rechercher surtout la part que M. Louis-René Tulasne, notre confrère à double titre, à la Société botanique et à l'Académie des sciences, a apportée à l'œuvre commune. M. Fournier n'a pas manqué d'en signaler la portée éminemment philosophique : c'est précisément sur ce caractère que nous insisterons davantage, sous deux rapports, celui des principes généraux et celui de la synthèse qui relie les faits dans l'intérêt d'une meilleure classification des représentants de l'immense famille des Champignons.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VIII, p. 391, et t. X, p. 626.

L'idée fondamentale de l'ouvrage, et qui en a déterminé la composition, repose sur les faits que M. L.-R. Tulasne avait précédemment révélés dans les *Annales des sciences naturelles* et d'autres écrits, relativement à la diversité, dans une même espèce, des organes de la fructification et des formes transitoires où l'on avait trop souvent cru saisir les signes caractéristiques d'autant d'espèces différentes. C'était le point de départ d'une sorte de révolution dans la cryptogamie. On sera d'autant plus disposé à l'accepter, qu'on tiendra plus de compte des analogies qu'offrent à cet égard les animaux, non-seulement ceux des ordres inférieurs, les vers intestinaux par exemple, sans parler des insectes, mais aussi et jusque dans leur embryogénie les êtres plus élevés dans l'échelle zoologique. Les métamorphoses y abondent : bien plus, les générations alternantes en zoologie n'ont-elles pas leur analogie dans le *prothallium* des Fougères ? M. Léveillé, dans ses études sur le *mycelium* en général, et sur les *Sclerotium* en particulier, avait été l'un des premiers à ouvrir à la cryptogamie cette voie nouvelle ; il appartenait à M. Tulasne de l'élargir et d'y éclairer notre marche.

Au reste, les plantes vasculaires elles-mêmes offrent souvent sur un même individu des différences de formes qu'on serait tenté de prendre pour autant d'espèces différentes. S'agit-il des organes de la végétation ? On peut citer, entre beaucoup d'exemples, l'*Eucalyptus Globulus*, à feuilles opposées, et même connées dans la jeunesse, alternes et pétiolées dans l'âge adulte, certains *Mimosa*, le *Ludia* qui a pris son nom de ces jeux de la nature, etc. Les organes de la reproduction, qui sont en général les plus fixes, ne sont pas exempts de tels écarts, dont l'un des plus remarquables est sans contredit le dimorphisme des Orchidées. Mais ce n'est encore là qu'une variation où l'on retrouve toutes les parties essentielles de la fleur hermaphrodite. Les avortements ou arrêts de développement dans les fleurs diclines, souvent si dissemblables dans une même espèce, constituent un autre ordre de différences : nous en voyons de plus profondes encore dans les bourgeons et leurs diverses variétés, telles que turions, bulbilles, propagules, tubercules, qui continuent l'individu, comparés aux graines perpétuant l'espèce ; de part et d'autre, ce sont des organes divers, mais ayant un but commun : la propagation. Les deux modes, chez les Champignons, se rapprochent au point de se confondre, surtout dans le jeune âge, passent de l'un à l'autre, se succèdent ou se suppléent.

La spore, bien que dépourvue de cotylédons, n'en est pas moins, au même titre que la graine de la Cuscute, une véritable graine susceptible de germer, produit le plus élaboré de la vie végétale, et, après tout, son but final. L'observation microscopique tendant de plus en plus à faire prévaloir les caractères tirés de l'organisation sur ceux que les formes superficielles avaient d'abord fournis, la spore, partout où on a pu l'observer, a pris dans la classification une importance de premier ordre. On l'a cherchée partout, et soupçonnée jusque dans la spermatie, l'un des premiers développements du *mycelium ;* les appareils qui ont paru propres à la produire ont tous été interrogés, souvent décrits à part, sans s'inquiéter de leurs corrélations. De là, dans la taxonomie, cette confusion à laquelle M. Tulasne s'est efforcé de remédier, tout en conservant le cadre des divisions principales. Les Champignons, dans leur état parfait, sont ou Ectosporés, c'est-à-dire à spores nues, ou Endosporés, à spores contenues dans un conceptacle fermé. Les Ectosporés se subdivisent en Collitosporés, naissant d'un mucilage d'abord homogène, puis durcissant et se réduisant en poussière, et en Arthrosporés, à filaments fasciculés ou articulés (Trichosporés, Stylosporés, Basidiosporés) : parmi les Basidiosporés, les Agarics tiennent une grande place. Les Endosporés, aussi appelés Ascomycètes, Champignons plus compliqués à spores contenues dans des thèques (*asci*), avec ou sans paraphyses, se rapprochent des Lichens ; la spore solitaire ou associée à d'autres nage dans la thèque comme le germe des Phanérogames dans le sac embryonnaire : ce sont les Helvelles, Pézizes, etc., et les Pyrénomycètes en général. Ces derniers possèdent trois formes de graines répondant à autant de formes de réceptacles fructifères.

Le temps n'est pas encore venu de remanier, au point de vue de la diversité des organes de reproduction, nous ne dirons pas la famille entière des Champignons, mais même une seule de ses nombreuses tribus. Aussi M. Tulasne s'est-il contenté de débrouiller et d'exposer à l'appui de sa doctrine quelques genres bien choisis, persuadé, comme le célèbre mycologue d'Upsal, M. Fries, que celui-là aura beaucoup fait pour l'avancement de la botanique, qui, peu jaloux d'instituer des genres nouveaux, se sera attaché à suivre une même espèce dans toutes les phases de son évolution. Tout d'abord le genre *Erysiphe*, pris parmi les Pyrénomycètes, a paru à M. Tulasne éminemment propre à son dessein, et il l'a traité dans le premier volume en monographe consommé. Un mycélium unique donne naissance aux trois formes de réceptacles fructifères produisant trois formes de graines, toutes, on s'en est assuré, également susceptibles de germer : 1° La CONIDIE, que M. Tulasne qualifie quelque part, avec justesse, de *mycelium soboliferum*, est simple ou composée de spores disposées en série généralement moniliforme. Selon quelques mycologues, il y aurait des conidies remplies d'une sorte de *plasma* à granules qui constitueraient des organes multiples, en ce sens qu'ils contiendraient des sporules susceptibles elles-mêmes de germer isolément : les cas de ce genre, observés par M. Berkeley et autres, rentreraient, selon M. Tulasne, dans la catégorie suivante. Les conidies sont plus nombreuses, plus manifestes dans le genre *Erysiphe* que dans tout autre. Deux espèces du genre problématique *Oidium*, l'*O. pannosum* (vulgairement appelé *Blanc du Rosier*, *Blanc du Pêcher*) et l'*O. monilioides*, ne seraient que des états conidifères de deux *Erysiphe*, le premier *E. pannosa*, le second *E. Graminis*. 2° La PYCNIDE, conceptacle rempli de graines innombrables et très-fines, nommées stylospores, qui s'en échappent à la manière d'un pollen. L'*Oidium Tuckeri*, ce fléau de la Vigne, sur lequel on a tant disserté, ne serait, selon toute apparence, qu'un état à la fois conidifère et pycnidifère, mais incomplet, dont l'état parfait n'avait pas encore été découvert. M. Berkeley n'a pas hésité à le classer parmi les *Erysiphe*, sous le nom spécifique d'*Erysiphe Tuckeri*. 3° Le CONCEPTACLE ASCOPHORE, ou état parfait, où s'engendrent une ou plusieurs thèques oligosporées, ne contenant guère de véritables paraphyses. A la base des conceptacles, on remarque souvent des filaments qui en procèdent, et s'enchevêtrent avec ceux du mycélium.

Dans le genre *Erysiphe*, les pycnides, et surtout les conceptacles, sont en outre ornés d'appendicules subulés, qui semblent articulés à leur base sur un bouton arrondi, sont diversement ramifiés au sommet, et rappellent, à certains égards, les baguettes des oursins (vulgairement *châtaignes de mer*) parmi les animaux échinodermes : plusieurs botanistes descripteurs ont tiré parti de ces appendicules pour distinguer les espèces. Enfin, dans une espèce d'*Erysiphe*, l'*E. guttata*, le conceptacle est surmonté d'une vésicule membraneuse qui, à une certaine époque, l'égale en grosseur, se rompt, et laisse à découvert un grand nombre d'utricules allongés, dont chacun se couronne d'une sorte de pinceau, à la manière des tentacules de certains polypes, des astéries par exemple (vulgairement *anémones de mer*). Les mycologues n'ont pas encore déterminé la nature de ces vésicules et leur rôle physiologique : nous serions tenté d'y voir une sorte de thèque vivipare.

Le deuxième volume est consacré aux Xylariés, Valsés et Sphériés. Sous le nom de Xylariés, l'auteur a rassemblé les types supérieurs des Hypoxylés, Champignons généralement ligneux, de couleur foncée, placés en tête des Pyrénomycètes. La tribu des Valsés, ainsi désignée du nom de son genre le plus parfait, est encore composée de plantes détachées des anciennes associations des Sphériés, qu'on appelait *composés*, des Stilbosporés, Cytosporés, Némasporés, Mélanconiés, et même des Tubercularinés ; toutes ces plantes sont ramenées par M. Tulasne à leurs affinités naturelles. Selon lui, aucune tribu ne fait mieux que celle des Valsés ressortir les applications de sa doctrine. M. Fournier en a indiqué quelques-unes pour cette tribu et celle des Xylariés, dans son aperçu, auquel on pourra avoir recours, de ce second volume. La troisième tribu, celle des Sphériés, a conservé, dans l'ouvrage de M. Tulasne, les espèces si nombreuses rangées autrefois sous le nom de Sphériés *simples*, à un seul ostiole. Ici, il n'a pas été donné à l'auteur de présenter beaucoup de types qui fussent pourvus d'organes variés ; cependant les conidies, entre autres, y sont assez fréquemment mentionnées. M. Tulasne s'est donc tenu, à cet égard, dans une sage réserve, jaloux de ne rien offrir au lecteur que de nettement démontré. Sous le rapport de la classification, cette partie du livre, plus que les autres, ne lui semble encore qu'un essai : et pourtant quels trésors d'observations ne contient-elle pas !

Le troisième volume traite des Nectriés, Phacidiés et Pézizés. Les Nectriés terminent la série des Pyrénomycètes; ce sont généralement des végétaux de consistance molle, charnue et de couleurs variées. La tribu des Phacidiés répond à une partie de la division des Discomycètes de Fries, plus élevée dans la série et dont la tribu des Pézizés occupe en quelque sorte le centre. Dans l'impossibilité où nous sommes d'énumérer, avec assez de détails pour nous faire comprendre, nous ne disons pas les genres de ces tribus, mais même les groupes dans lesquels ils sont rangés, nous choisirons dans chaque tribu un seul genre, dans ce genre une seule espèce, pour en exposer brièvement la synonymie. Elle a son éloquence ; on y verra jusqu'où une connaissance imparfaite des organes de la reproduction a entraîné les anciens auteurs.

Dans la première tribu, qui ne connaît le *Nectria cinnabarina* Tode, si commun sur les branches mortes du Groseillier, où elle forme des amas de petits sphéroïdes de couleur rosée ? Cette espèce se présente sous deux états : l'un imparfait, l'autre parfait. Le premier est une sorte de stroma à conidies. Dillenius l'avait désigné sous le nom vague de *Lichenoides ;* pour Vaillant, c'était un *Nostoc ;* pour Linné, d'abord une Trémelle et aussi un *Tubercularia*, nom sous lequel la plante est restée jusqu'à nos jours dans la nomenclature la plus acceptée, mais sous onze appellations d'espèces différentes ; pour Sowerby, c'était une Trémelle. Haller approchait davantage de la vérité en la réunissant aux Sphéries : c'est en effet avec les Sphéries qu'elle a le plus d'affinité, mais seulement alors qu'elle atteint son état parfait. Pour les auteurs modernes, sauf pour Greville qui en fait un *Cucurbitaria*, elle aura donc été une Sphérie, mais ils auront imposé à la même plante trois noms d'espèces différents.

Parmi les Phacidiés, le *Phacidium Ilicis*, dans son état pycnidifère, était une Sphérie pour Sowerby, qui en avait donné une mauvaise figure ; pour Greville, un *Ceuthospora ;* pour M^lle^ Libert, un *Ascochyta*. Encore M. Tulasne écarte-t-il par scrupule de la synonymie applicable au *Ceuthospora* de Greville une foule de prétendues espèces presque identiques croissant sur des végétaux autres que le Houx, tels que *Laurocerasus*, *Hedera*, *Populus*, *Quercus*, etc. A l'état parfait et ascophore, les auteurs n'hésiteront plus qu'entre les *Xyloma* et les *Phacidium*.

Parmi les Pézizés, prenons le *Dermatea Cerasi* dans le groupe caractérisé par ses stylospores linéaires, arquées ou flexueuses, et ses endospores continues. Ce Champignon est assez commun sur les rameaux non encore desséchés des Cerisiers, tant sauvages que cultivés : à l'automne, il se couvre de pycnides et de spermogonies, et ne mûrit qu'au printemps ses fruits ascophores ; ses débris persistent longtemps sur l'écorce où il a pris naissance. Or, l'état imparfait du *Dermatea Cerasi* figurait pour Persoon, De Candolle, Wahlenberg, parmi les Sphéries; pour d'autres, dans les genres *Cenangium*, *Microspora*, *Polythecium*, ou même ne représentait qu'une particularité de la fructification des *Valsea*. L'état intermédiaire réunit à la fois des Pézizes, des *Cenangium*, des *Tubercularia*, etc. L'état parfait, à fructification double, n'était pour un auteur récent qu'un *Cenangium*. Remarquons ici, en passant, que s'il arrive à M. Tulasne de critiquer ses devanciers, c'est toujours avec une urbanité irréprochable et même affectueuse, n'hésitant pas, d'un autre côté, à reconnaître ingénument les erreurs, d'ailleurs bien rares, où il est lui-même tombé précédemment, par exemple, à propos de l'état parfait du *Dermatea Cerasi*.

Concluons de ces trois exemples que si, en ce qui concerne des types supérieurs dans la série générale des Champignons, de telles confusions ont eu lieu, il doit en avoir été commis beaucoup d'autres dans les types inférieurs, où ces confusions sont bien plus difficiles à découvrir et à démêler.

Ce que nous avons appris des relations des anciens *Oidium* avec le genre *Erysiphe* semble nous entraîner à une conjecture qui aurait une grande portée. Un certain parallélisme, aujourd'hui démontré pour un assez grand nombre d'espèces, existe entre les formes de la fructification qui, par exemple, ont, d'une part, servi de base à la caractéristique des Arthrosporés et des Endosporés, et, d'autre part, se sont fréquemment retrouvées ensemble et sur un même mycélium d'Endosporés : grande raison pour soupçonner que beaucoup d'Arthrosporés ne sont que des membres épars de la division supérieure, où ils devraient être admis en vertu d'une sorte de promotion. De plus, le phénomène si récemment révélé des générations alternantes joue probablement dans la famille des Champignons un rôle important, et il nous sera donné sans doute quelque jour de l'y saisir avec la précision qu'il nous offre chez les Fougères, notamment et sur une grande échelle dans l'*Acrostichum alcicorne*. Par ces deux causes, le catalogue des Arthrosporés véritablement autonomes pourra quelque jour être sensiblement réduit ; la nomenclature en sera sans doute simplifiée, mais au prix de quel labeur ! Pour le naturaliste, le cercle semble quelquefois s'être resserré, mais bientôt de nouvelles perspectives se sont ouvertes, et il se trouve toujours en présence de l'infini.

M. Tulasne, avec sa modestie habituelle, n'avait promis qu'un choix d'espèces comme preuves de sa doctrine carpologique ; mais, outre que ses descriptions sont tellement parfaites que le sujet entier en est éclairé d'une vive lumière, les Prolégomènes, qui n'occupent pas moins de 186 pages du premier volume, constituent un véritable traité embrassant l'ensemble des considérations qui, de près ou de loin, intéressent la famille des Champignons : Origine et nature des Champignons ; leur nombre immense et leur rôle dans la nature. — Modes divers de propagation des végétaux : gemmes et graines. — Génération et dissémination des graines des Champignons ; diversité des graines chez un même type de cette famille. — Évolution de la spore en germination ;

nature variée du mycélium; existence des zoospores annoncée par M. De Bary chez quelques espèces de Champignons. — Controverse au sujet des sexes des Champignons. — État actuel et *desiderata* de la mycologie. Tous ces chapitres abondent en rapprochements ingénieux, en observations délicates, en vues profondes.

Un esprit éminemment philosophique, précisément parce qu'il est religieux, anime cette grande composition. L'école voltairienne pourra sourire aux nombreuses citations des Livres saints qui relèvent sans cesse vers les régions supérieures l'esprit du lecteur exposé à s'absorber dans les plus humbles, mais aussi dans les plus curieux détails. Les hommes sérieux ne s'étonneront pas de voir l'un des plus beaux génies du moyen âge, saint Thomas, invoqué au secours des doctrines spiritualistes si imprudemment attaquées de nos jours. C'est un lieu commun de dire que, dans l'économie générale de la nature, la vie naît de la mort, et cet axiome s'applique surtout aux Champignons, en tant qu'appareils élaborateurs des matériaux de toute sorte préparés pour la nutrition des végétaux supérieurs. Mais ces appareils sont eux-mêmes doués de la vie, non-seulement individuelle, mais spécifique. Un pouvoir créateur, supérieur à la matière, surnaturel, admirable dans ses minimes productions comme dans les plus vastes, a distribué la vie à tous les êtres dans des mesures différentes; il ne cesse pas un seul instant de la réparer. Déjà, dans l'un de ses beaux mémoires sur l'embryon végétal, M. Tulasne avait marqué le point où la science humaine, à bout de recherches et d'hypothèses, n'a plus qu'à s'incliner avec respect devant un mystère divin. Pour ne pas être trop en reste avec M. Tulasne, en fait de bonnes citations, nous dirons à notre tour : *In ipso vita erat* (1); et encore : *In ipso enim vivimus, et movemur, et sumus* (2).

Un autre mérite distingue encore le *Selecta Fungorum Carpologia :* c'est qu'il est écrit dans une exquise latinité qui se prête avec souplesse, mais non sans le secours du grec, à tous les raffinements de la science moderne, art suprême dans lequel nous ne trouvons d'autre rival à M. L.-R. Tulasne que le savant Endlicher parmi les botanistes de notre siècle. On a fait à l'auteur un reproche d'avoir écrit dans une langue malheureusement trop morte pour un grand nombre d'hommes, même studieux ; le latin, pour M. Tulasne, à l'exemple des grands maîtres de la science, est resté la langue catholique, c'est-à-dire universelle. A ceux d'entre nous qui ont heureusement conservé plus qu'une teinture des études classiques, le temps pourrait encore manquer pour surmonter à la fois les difficultés du texte et celles du sujet : l'ouvrage de MM. Tulasne a donc besoin, pour atteindre toute son utilité pratique, d'être traduit en français. Nous proposerions à cet égard une sorte de concours entre nos jeunes confrères ; celui qui mènera à bonne fin une telle entreprise aura certainement mérité un premier prix de version latine, ou plutôt il aura trouvé pour récompense, dans son travail même, une des plus pures jouissances qu'un naturaliste puisse goûter.

---

(1) *Evang. sec. S. Joh.* I, 4.

(2) *Act. Apost.* XVII, 28.

M. le Président annonce les conférences micrographiques de M. Grœnland :

Ces conférences de micrographie végétale, consistant exclusivement en démonstrations faites au microscope, seront au nombre de dix. Elles auront lieu le lundi de chaque semaine, à dater du 26 février, de huit heures et demie à dix heures et demie du matin, au domicile de M. Grœnland (rue des Boulangers-Saint-Victor, 13), chez lequel on peut s'inscrire. Le nombre des auditeurs est limité à huit. Le prix de la souscription est de 20 francs par personne, pour toute la durée du cours.

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

ENCORE UN MARTYR DE LA SCIENCE !

Les journaux espagnols du 26 janvier ont annoncé la mort récente de don Juan Ysern, savant très-estimable, qui a été victime de son zèle pour l'avancement de l'histoire naturelle. Né au sein des Pyrénées catalanes, fils d'un cultivateur, le spectacle de la grande nature lui inspira de bonne heure la passion des recherches et des découvertes. Et cette passion ne fut point stérile pour son pays. Il a enrichi la flore espagnole d'un grand nombre de plantes qui n'y avaient pas été inscrites avant lui, dont plusieurs très-rares et quelques-unes tout à fait nouvelles : tel est, entre autres, le *Centaurea Yserni*, ainsi nommé par le professeur Graëlls. Le nom d'Ysern est cité avec honneur, et presque à chaque page, dans la Flore de Madrid, de D. Vic. Cutanda. Son mérite était rehaussé par les plus aimables qualités et par une rare modestie qui en doublait le prix. Il était aide-naturaliste et bibliothécaire au Muséum de Madrid, lorsque la reine d'Espagne décréta une expédition de circumnavigation, à laquelle on voulut adjoindre un naturaliste. Ysern fut choisi pour cet emploi, qu'il accepta avec empressement, et qu'il aurait sollicité s'il ne lui eût été offert. Il échangea sans hésitation son poste tranquille et sûr, qui lui donnait un repos honoré, contre les chances périlleuses qui lui promettaient de nouvelles découvertes. Mais ses forces n'ont pas répondu à son courage. Trois ans de voyage sur mer et de fatigues incessantes dans les contrées tropicales ont détruit sa santé : et il n'est rentré à Madrid, il y a peu de mois, que pour y mourir, dans la force de l'âge, de la maladie d'épuisement contractée dans cette pénible expédition. On annonce que le gouvernement de son pays, reconnaissant de ses nombreux services et de son dévouement, veut assurer l'avenir de sa veuve et de ses jeunes enfants. On espère aussi que le Muséum de Madrid s'empressera d'utiliser, en les publiant pour le bien de la science, les objets d'histoire naturelle que le regretté collecteur a rapportés de son voyage.

A. GUILLARD.

Paris, 8 février 1866.

CATALOGUE DES PLANTES RÉCOLTÉES DANS LA SUBDIVISION DE SIDI-BEL-ABBÈS, PENDANT LES ANNÉES 1863 ET 1864, par M. Edmond LEFRANC.

TROISIÈME PARTIE (1).

Solanées.

Lycium barbarum L. — Tessalah.
Solanum nigrum L. — Terrains vagues.
— villosum Lmk. — Ibid.
Datura Stramonium L. — Ibid.

Scrofularinées.

Verbascum sinuatum L. — Bords des chemins et des champs.
Celsia laciniata Poir. — Broussailles du Tessalah.
Antirrhinum Orontium L. *var.* grandiflorum. — Champs cultivés.
Linaria spuria Mill. — Fossés desséchés au bord des routes.
— triphylla Mill. — Lieux herbeux, moissons.
— aparinoides Chav. (L. heterophylla Desf.). — Terrains vagues, broussailles, glacis de Sidi-bel-Abbès, coteaux de Sfisef, Tessalah, Daya.
— simplex DC. — Lieux herbeux.
— reflexa Desf. — Champs cultivés.
— virgata Desf. — Pâturages des broussailles.
— rubrifolia Rob. et Cast. — Coteaux broussailleux des bords de la Tenira.
Anarrhinum pedatum Desf. — Bords des champs; très-rare.
— fruticosum Desf. — Broussailles des Hamarnah; très-abondant.
Scrofularia lævigata Vahl. — Broussailles du Tessalah.
— hispida Desf. — Ibid.
— canina L. — Ibid.
— auriculata L. — Lieux herbeux frais, bords des eaux.
Veronica Anagallis L. — Ruisseaux.
— arvensis L. — Champs cultivés, pâturages.
Trixago apula Stev. (Rhinanthus versicolor Desf.). — Pâturages frais.
Eufragia viscosa Benth. (Rhinanthus maximus Desf.). — Pâturages frais à Ben-Youb.
— latifolia Griseb. — Pâturages.
Orobanche reticulata Wallr. — Broussailles.
Phelipæa Muteli Schultz. — Pâturages.

Labiées.

Lavandula Stœchas L. — Coteaux et broussailles à Sfisef.
Mentha Pulegium L. — Lieux herbeux.
Lycopus europæus L. — Ibid.
Origanum hirtum Link (O. glandulosum Desf.). — Tessalah; juillet-août.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 26 et 45.

Thymus Fontanesii Boiss. et Reut. — Coteaux, bords des chemins.
— ciliatus Benth. (Thymbra ciliata Desf.). — Ibid.
Calamintha graveolens Benth. — Champs cultivés.
Salvia phlomoides Asso. — Coteaux de Sidi-Chaïb, Daya.
— bicolor Desf. — Moissons de la plaine du Tessalah et des coteaux de l'Oued-Sarno ; abondant.
— algeriensis Desf. — Ibid.; rare.
— Verbenaca L. — Pâturages, bords des champs.
— patula Desf. — Ibid.
Rosmarinus officinalis L. — Coteaux forestiers.
Zizyphora hispanica L. — Pâturages des coteaux.
Nepeta multibracteata Desf. — Broussailles du Tessalah.
— rosea Salzm. (N. Apulei Ucria). — Ibid.
Sideritis incana L. (S. virgata Desf.). — Broussailles au sommet du Tessalah.
— montana L. — Champs cultivés.
Marrubium vulgare L. — Bords des champs.
Ballota hirsuta Benth. (Marrubium hispanicum Desf.). — Parmi les Palmiers-nains.
Stachys hirta L. — Ibid.
Lamium amplexicaule L. — Champs cultivés.
Phlomis biloba Desf. — Coteaux, bords des champs.
— Herba venti L. — Ibid.
Teucrium campanulatum L. — Champs cultivés de la plaine de Sidi-Chaïb.
— fruticans L. — Coteaux forestiers de Daya.
— Pseudoscorodonia Desf. — Broussailles du Tessalah.
— resupinatum Desf. — Moissons des coteaux de l'Oued-Sarno.
— flavum L. — Sommet du Tessalah.
— Pseudochamæpitys L. — Coteaux et broussailles.
— Polium L. — Ibid.
Ajuga Iva Schreb. (Teucrium Iva L.). — Pâturages.

Acanthacées.

Acanthus mollis L. — Ravins frais du Tessalah.

Verbénacées.

Verbena officinalis L. — Bords des chemins.
Vitex Agnus castus L. — Haies des jardins ; rare.

Globulariées.

Globularia Alypum L. — Broussailles des coteaux, aux Hamarnah.

Plombaginées.

Statice Thouini Viv. (St. ægyptiaca Pers.). — Bords des moissons.
Armeria mauritanica Wallr. (St. Pseudarmeria Desf.). — Pâturages sablonneux à Sfisef.
— plantaginea Willd. *var.* leucantha Boiss. — Pâturages au sommet du Tessalah et à Daya.

Plantaginées.

Plantago major L. — Lieux herbeux, frais.
— albicans L. *var.* — Pâturages secs, bords des chemins.
— Lagopus L. — Ibid.
— Coronopus L. — Ibid.
— Psyllium L. — Ibid.

Salsolacées.

Beta vulgaris Moq.-Tand. — Lieux herbeux.
Chenopodium Vulvaria L. — Ibid.

Amarantacées.

Amarantus silvestris Desf. — Lieux herbeux, terrains vagues.
— albus L. — Ibid.
Polycnemum Fontanesii DR. et Moq.-Tand. — Broussailles de *Sarothamnus purgans* à Daya.

Polygonées.

Rumex thyrsoides Desf. — Pâturages des broussailles.
— bucephalophorus L. — Ibid.
— tingitanus L. — Pâturages du Tessalah et de Sfisef.
Polygonum lapathifolium L. — Bords des eaux.
— aviculare L. — Champs cultivés, bords des chemins.
— Bellardi All. — Ibid.

Thymélées.

Thymelæa nitida Endl. (Passerina nitida Desf.). — Coteaux forestiers à Sfisef et à Daya.
— virgata Endl. (Passerina virgata Desf.). — Lieux vagues, coteaux.
— Passerina Coss. et G. de St-P. *var.* pubescens. — Ibid.
Daphne Gnidium L. — Broussailles.

Santalacées.

Thesium humile Vahl. — Pâturages.

Aristolochiées.

Aristolochia bætica L. (A. glauca Desf.). — Escarpements du grand ravin du Tessalah.

Euphorbiacées.

Mercurialis annua L. — Lieux herbeux.
Euphorbia pubescens Vahl. — Lieux frais.
— Chamæsyce L. — Terrains vagues.
— sulcata De Lens. — Bords des champs.
— exigua L. — Ibid.
— Helioscopia L. — Lieux herbeux.

Urticées.

Urtica pilulifera L.

Ulmacées.

Ulmus campestris L. — Bois de Taoutila près Daya.

Celtidées.

Celtis australis L. — Plantations.

Morées.

Ficus Carica L. — Ravins du Tessalah, subsp.

Cupulifères.

Quercus coccifera L. *var.* pseudococcifera (Q. pseudococcifera Desf.). — Bois et broussailles.
— Ilex L. — Ibid.
— — *var.* Ballota (Q. Ballota Desf.). — Constitue l'essence principale des forêts de Daya.

Salicinées.

Salix purpurea L. — Bords de la Mekerra et des sources.
— pedicellata Desf. — Ibid.

Populus alba L. — Bords de la Mekerra et des sources.
— nigra L. — Ibid.

Conifères.

Pinus halepensis Mill. — Bois broussailleux des Hamarnah, forêts de Daya.
Juniperus Oxycedrus Desf. — Ibid.
Thuja articulata Desf. (Callitris quadrivalvis Vent.). — Ibid.
Ephedra altissima Desf. — Broussailles du Tessalah et de la Tenira.
— fragilis Desf. — Broussailles des coteaux.

Alismacées.

Damasonium polyspermum Coss. — Fond vaseux desséché de la *Daya* (1), à Daya.

Colchicacées.

Colchicum Bertolonii Kunth. — Pâturages des coteaux.

Liliacées.

Tulipa Celsiana Redouté (T. silvestris Desf.). — Coteaux et broussailles.
Fritillaria messanensis Raf. — Broussailles des montagnes, rare en plaine.
Urginea Scilla Steinh. — Coteaux et broussailles.
Scilla undulata Desf. — Ibid.
— autumnalis L. — Ibid.
— lingulata Poir. — Ibid.
— peruviana L. — Ibid.
Ornithogalum sessiliflorum Desf. — Champs cultivés.
— umbellatum L. — Pâturages des coteaux et des broussailles.
— narbonense L. — Champs cultivés.
Gagea mauritanica DR. — Bords des champs, pâturages.
— reticulata Rœm. et Schult. — Ibid.
— arvensis Rœm. et Schult. — Ibid.
Allium subhirsutum L. — Pâturages des broussailles.
— pallens L. *s.-var.* — Ibid.
— nigrum L. — Champs cultivés.
— Chamæmoly L. — Pâturages des coteaux.
— Ampeloprasum L. — Tessalah.
— sphærocephalon L. — Parmi les Palmiers-nains.
Uropetalum serotinum Gawl. (Hyacinthus serotinus L.). — Pâturages des coteaux escarpés.
Bellevalia comosa Kunth. (Muscari comosum L.). — Champs cultivés.
— ciliata Nees. — Cultures au pied du Tessalah.
Muscari racemosum Mill. — Coteaux du Tessalah.
Phalangium Liliago Schreb. (Ph. algeriense Boiss. et Reut.). — Sfisef, Daya.
Asphodelus acaulis Desf. — Pâturages des coteaux de l'Oued-Sarno ; avril.
— microcarpus Viv. — Broussailles et pâturages.
Agave americana L. — Tessalah, versant méridional ; rare. Sidi-bel-Abbès, haies des jardins, bords des routes, subsp.

Smilacinées.

Asparagus horridus L. — Broussailles.
— acutifolius L. — Ibid.
Smilax mauritanica Desf. — Broussailles du Tessalah et des bois de la Mekerra à la Tabbia.

Dioscorées.

Tamus communis L. — Ravins frais et broussailles du Tessalah.

---

(1) Les Arabes des plateaux donnent le nom de *Daya* aux dépressions qui rassemblent et gardent jusqu'au printemps les eaux des pluies de l'hiver, et qui vers le mois de mai se transforment en prairies plus ou moins marécageuses.

Iridées.

Trichonema Bulbocodium Ker. — Pâturages des coteaux.
Iris Sisyrinchium L. — Ibid.
— scorpioides Desf. — Ibid.
Gladiolus Ludoviciæ Jan (G. byzantinus Mill.). — Broussailles et cultures.

Amaryllidées.

Corbularia monophylla DR. (Narcissus Clusii Dunal). — Pâturages des broussailles des bois.
Narcissus Tazetta. — Pâturages frais.

Orchidées.

Serapias Lingua L. — Broussailles.
Aceras anthropophora R. Br. — Pâturages sur l'Oued-Tenira.
Loroglossum hircinum Rich. (Satyrium hircinum L.). — Ibid.
Anacamptis pyramidalis Rich. (Orchis condensata Desf.). — Pâturages frais au pied du Tessalah.
Orchis saccata Ten. — Pâturages et broussailles des coteaux.
— papilionacea L. — Ibid.
— coriophora L. *var.* fragrans (O. fragrans Poll.). — Prairies humides de Sfisef.
— tridentata Scop. *var.* lactea (O. acuminata Desf.). — Pâturages du Tessalah.
— undulatifolia Biv. (O. longicruris Link). — Broussailles des coteaux, aux Hamarnah.
Ophrys ciliata Biv. (O. Speculum Link). — Ibid.
— fusca Link et *var.*? — Ibid.
— lutea Cav. — Pâturages des broussailles.
— Scolopax Cav. — Ibid.
— tenthredinifera Willd. — Ibid.

Potamées.

Potamogeton natans Viv. — Canaux d'irrigation.
— densus L. — Bassins des sources de Sidi-Chaïb près Daya.

Palmiers.

Chamærops humilis L. — Abondant et ne s'arrêtant qu'au pied des massifs montagneux forestiers qui supportent les hauts-plateaux.

Aroïdées.

Biarum Bovei Blume.— Coteaux argileux frais sur l'Oued-Sarno.
Arisarum vulgare Rchb. — Broussailles.

Joncées.

Juncus multiflorus Desf. — Lieux humides.
— bufonius L. — Ibid.
— acutus L. — Oued-Sarno.

Cypéracées.

Cyperus badius Desf. — Lieux humides, canaux d'irrigation.
— lævigatus L. *var.* distachyus (C. distachyus All.). — Bords des eaux.
— rotundus L. — Ibid.
Schœnus nigricans L. — Prairies fraîches.
Scirpus Holoschœnus L. — Bords des eaux.
Heleocharis palustris R. Br. — Ibid.
Carex distans L. — Ruisseaux des sources de Sidi-Chaïb, Daya.
— Halleriana Asso. — Broussailles des coteaux forestiers.

Carex Linkii Schk. — Broussailles des bois de Sfisef.
— divisa L. — Pâturages frais.

Graminées.

Lygeum Spartum L. — Pâturages et coteaux frais.
Phalaris brachystachya Link. — Bords des cultures.
— paradoxa L. — Broussailles.
— nodosa L. — Lieux herbeux frais.
Oplismenus Crus galli Kunth (*s.-var.* muticus) et *var.* colonus. — Terrains irrigués.
Digitaria sanguinalis Scop. — Ibid.
Setaria verticillata P. B. — Ibid.
Sorghum halepense Pers. — Champs de Maïs, haies des jardins.
Andropogon hirtus L. — Pâturages du Tessalah à mi-côte.
Pollinia distachya Spreng. (Andropogon distachyon L.). — Ibid.
Crypsis aculeata Ait. — Lit desséché de l'Oued-Sarno ; septembre.
— schœnoides Lmk. — Ibid.
Alopecurus pratensis L. *var.* ventricosus. — Prairie de Daya.
Lagurus ovatus L. — Pâturages des broussailles.
Agrostis alba L. *var.* coarctata. — Bords des canaux d'irrigation.
— — *var.* Fontanesii (Aira capillaris Desf. non L.). — Ibid.
— verticillata Vill. — Ibid.
Polypogon monspeliensis Desf. — Ibid.
Piptatherum cærulescens P. B. (Milium cærulescens Desf.). — Pâturages et broussailles du Tessalah.
— miliaceum Coss. (Agrostis miliacea L.). — Broussailles.
Stipa barbata Desf. — Coteaux rocailleux à Sidi-Chaïb.
— gigantea Lag. — Coteaux.
— parviflora Desf. — Ibid.
— tortilis Desf. — Ibid.
— tenacissima L. — Plaine et coteaux forestiers des Hamarnah ; très-abondant.
Cynodon Dactylon Rich. — Terrains incultes.
Echinaria capitata Desf. (Cenchrus capitatus L.). — Pâturages des coteaux.
Holcus lanatus L. — Pâturages du Tessalah.
Ærrhenatherum elatius Mert. et Koch. *var.* bulbosum. — Pâturages des broussailles.
Avena eriantha DR. *var.* acuminata. — Bords des champs, broussailles.
— sterilis L. — Ibid.
— pratensis L. — Ibid.
Gaudinia fragilis P. B. (Avena fragilis L.). — Pâturages des broussailles.
Trisetum flavescens P. B. — Ibid.
— paniceum Pers. — Ibid.
Kœleria phleoides Pers. (Festuca phleoides Desf.). — Ibid.
Phragmites communis Trin. — Bords de la Mekerra.
Arundo Donax L. — Bords de la Mekerra, haies des jardins.
Ampelodesmos tenax Link. — Coteaux et broussailles.
Cynosurus elegans Desf. — Pâturages des broussailles.
Wangenheimia Lima Trin. (Cynosurus Lima L.). — Ibid.
Lamarckia aurea Mœnch (Cynosurus aureus L.). — Pâturages de Sfisef.
Melica ciliata L. — Broussailles.
Briza maxima L. — Ibid.
— minor L. — Ibid.
Eragrostis vulgaris *var.* megastachya Coss. et G. de St-P. — Terrains irrigués.
Sphenopus divaricatus Rchb. (Poa divaricata Gouan). — Ibid.
Atropis distans Griseb. (Poa distans L.). — Pâturages.
Ammochloa pungens Boiss. (Dactylis pungens Schreb.). — Ibid., bords des champs.
Dactylis glomerata L. — Coteaux.
Sclerochloa dura P. B. — Terrains vagues, battus, bords des chemins.
Bromus tectorum L. — Coteaux.
— squarrosus L. — Bords des champs.

Bromus rigidus Roth *var*. Gussonii. — Bords des champs.
— macrostachyus Desf. — Broussailles.
— rubens L. — Coteaux.
Festuca geniculata Willd. — Broussailles.
— cynosuroides Desf. — Pâturages des coteaux.
— cærulescens Desf. — Ibid., broussailles.
— arundinacea Schreb. — Champs irrigués.
— tuberculosa Coss. et DR. (Catapodium tuberculosum Moris). — Broussailles.
— divaricata Desf. — Pâturages des coteaux, broussailles.
— rigida Kunth. — Ibid.
— unilateralis Schrad. — Ibid.
— incrassata Salzm. — Ibid.
Brachypodium pinnatum P.-B. — Bords de la Mekerra et des canaux d'irrigation.
— distachyum P.B. — Pâturages des coteaux.
Hordeum bulbosum L. — Pâturages du Tessalah.
— crinitum Desf. (Elymus crinitus Schreb.). — Broussailles.
Ægilops ventricosa Tausch (Ægilops squarrosa Willd.). — Bords des cultures.
— ovata L. — Broussailles.
Lepturus incurvatus Trin. — Bords des cultures.

Équisétacées.

Equisetum ramosissimum Desf. — Bords de la Mekerra.

Fougères.

Notochlæna vellea Desv. (Acrostichum lanuginosum Desf.). — Rochers du Tessalah.
Ceterach officinarum Willd. — Ibid.
Cheilanthes odora Sw. — Rochers sur la Mekerra.
Adiantum Capillus Veneris L. — Ibid.

Characées.

Chara gymnophylla A. Braun. — Marécages de l'Oued-Sarno.

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

SUR LA NATURE, L'ORGANISATION ET LA STRUCTURE ANATOMIQUE DES BULBES DES OPHRYDÉES, par **M. Éd. PRILLIEUX**.

Les bulbes des Ophrydées ont été déjà l'objet de très-nombreux travaux, et il n'y a guère d'organes dans les plantes dont la nature ait été plus controversée.

Avant de tenter d'expliquer à mon tour quelle est la nature de ces organes compliqués, je crois devoir commencer par indiquer quelle est leur structure dans un certain nombre de plantes. Tous les bulbes d'Ophrydées n'ont pas, en effet, une organisation absolument identique.

Si l'on arrache, au moment de la floraison, un pied d'*Orchis mascula*, on trouve à sa base, comme dans la plupart des autres Ophrydées, deux tubercules : l'un, plus gros, déjà flétri et ridé, termine inférieurement la tige florifère ; l'autre, plus petit, plus ferme, n'a pas encore atteint tout son développement ; il porte à sa partie supérieure un bourgeon.

Lorsqu'on fait une coupe longitudinale de ces deux corps, on voit que le plus jeune est attaché à la tige florale en un point qui correspond à l'aisselle d'une feuille, et si l'on observe avec soin les débris des feuilles successives situées au-dessous de l'insertion de ce jeune bulbe, on reconnaît qu'il naît constamment à l'aisselle de la cinquième feuille de la tige florale. Cette position est constante non-seulement dans l'*Orchis mascula*, mais encore dans les autres Ophrydées que j'ai eu occasion d'examiner.

Au moment où la tige est couverte de fleurs, le bulbe de l'année suivante ne porte pas encore à son sommet une tige, mais seulement un bourgeon dont la disposition particulière se voit très-bien sur une coupe longitudinale. La partie supérieure du corps charnu, ou, en d'autres termes, le plateau du bulbe, est creusé de façon à former une sorte de fossette, sur les bords de laquelle sont insérées les feuilles les plus âgées, les plus extérieures, tandis que les plus jeunes occupent le fond de la dépression. Cette disposition, bien digne d'être notée, se retrouve non-seulement dans les autres espèces d'*Orchis*, dont le tubercule n'est pas divisé, mais encore dans les espèces que j'ai observées des genres *Ophrys*, *Aceras*, *Anacamptis*, *Loroglossum*.

Dans d'autres genres, la structure du bourgeon du bulbe est différente.

Elle est absolument inverse dans les *Gymnadenia*. Dans ces plantes, les feuilles du bourgeon, au lieu d'être insérées sur les bords et au fond d'une fossette, sont disposées sur une sorte de cône saillant, de telle façon que la première feuille, la plus âgée, la plus extérieure, est, de toutes, celle qui est insérée au point le plus bas; la plus intérieure, la plus jeune, celle qui occupe le point le plus élevé.

La connexion entre le jeune bulbe et la tige est établie par ce qu'on nomme le pédicule du bulbe.

Dans l'*Orchis mascula* et les plantes analogues, le pédicule du bulbe n'est autre chose que le côté de la fossette où naissent les feuilles, côté par où passent les faisceaux qui se portent de la tige dans le bourgeon.

Dans les *Gymnadenia*, c'est une sorte de tige cylindrique extrêmement courte, qui part de la tige-mère et se porte dans le cône chargé de feuilles qui surmonte le tubercule.

Il me paraît utile de distinguer par un nom spécial la partie du bulbe sur laquelle sont insérées les feuilles; je la nommerai le plateau du bulbe. Ainsi je dirai que dans les *Ophrys* le plateau du bulbe est creusé en fossette.

Ceci compris, supposons que le plateau ne se creuse pas ainsi, mais prenne un développement très-considérable en un des points situés entre l'insertion de la première et celle de la seconde feuille, par là le bourgeon et le tubercule qui est au-dessous se trouveront entraînés loin de la tige. C'est la disposition que présentent les *Platanthera*.

Enfin l'*Herminium Monorchis* nous montre encore des bulbes différemment organisés. Dans cette plante, le pédicule du bulbe s'allonge beaucoup et emporte le bourgeon avec sa feuille très-loin de la tige. Mais la première feuille se soude au pédicule par sa partie dorsale dans toute sa longueur et a sa pointe tout près de la tige.

D'après cela, nous distinguerons quatre formes de bulbes dans la tribu des Ophrydées :

1° Les bulbes d'*Ophrys*, où le bourgeon terminal est au fond d'une dépression et la première feuille adossée à la tige-mère. C'est à cette forme que se rapportent les bulbes non palmés des *Orchis*, ceux des *Ophrys*, des *Aceras* et des *Loroglossum*.

2° Les bulbes de *Gymnadenia*, chez lesquels les feuilles du bourgeon terminal sont insérées sur un axe saillant et où la première feuille est adossée à la tige-mère. Les tubercules y sont palmés.

3° Les bulbes de *Platanthera*, où le bourgeon terminal forme une faible saillie et où la première feuille a son sommet au-dessus du bourgeon et loin de la tige-mère.

4° Les bulbes d'*Herminium*, où la première feuille du bourgeon est soudée par le dos au pédicule très-long du bulbe et a son sommet près de la tige et très-loin du bourgeon.

Si l'on examine un de ces bulbes d'Ophrydées, à quelque forme qu'il se rapporte, à partir de sa première apparition, on peut trouver dans l'étude de sa formation la preuve certaine de la nature complexe de ces organes.

Un jeune bulbe, en effet, apparaît toujours sous la forme d'un bourgeon axillaire, qui n'offre aucune particularité notable. Ce n'est que plus tard qu'on voit se produire sur le côté du jeune axe, au-dessous de la première feuille, une petite tubérosité qui croît rapidement et s'organise d'une façon spéciale : c'est le tubercule naissant. On y distingue de bonne heure plusieurs faisceaux vasculaires qui partent tous perpendiculairement des faisceaux de l'axe du bourgeon, et parcourent la tubérosité dans sa longueur marchant à peu près parallèlement, bien qu'un peu arqués et se rapprochant vers le bas, où ils se perdent dans un tissu en voie de formation. La pointe du jeune tubercule est coiffée par une sorte de disque circulaire aminci sur les bords et qui se moule sur son extrémité. C'est un organe pareil à celui qui termine toutes les racines, et auquel on a donné le nom de *piléorhize* ou mieux de *pilorhize*.

La tubérosité coiffée de sa pilorhize n'est pas directement exposée au dehors; elle est recouverte par une sorte de membrane formée de quelques rangées de cellules qui sont en continuité avec celles de la couche externe du reste de la tige. En d'autres termes, la tubérosité se forme sur le côté de l'axe du bourgeon, dans l'intérieur même de son tissu, c'est-à-dire qu'elle se forme absolument comme toutes les racines adventives, qui se produisent, comme on le sait, au-dessous de l'épiderme, et qui ne peuvent sortir au dehors qu'en perçant les couches externes de la tige.

En grossissant, le tubercule crève la mince membrane qui l'enveloppait et qui, longtemps, entoure sa base d'une sorte de collerette, dans laquelle il est impossible de ne pas voir un organe analogue à une coléorhize.

Ainsi, tout nous force à assimiler le tubercule d'une Ophrydée à une racine. La formation de l'organe dans l'intérieur des tissus, au-dessous d'une coléorhize qu'il crève, son mode de croissance par l'extrémité, la présence d'une pilorhize, sont autant de preuves incontestables, qui ne sauraient permettre, selon moi, de méconnaître la nature radicale du tubercule.

Dans un assez grand nombre d'Ophrydées, les tubercules sont divisés par leur extrémité en plusieurs lobes, et cette singulière disposition a paru, à plusieurs auteurs, fournir une preuve solide à l'appui d'une hypothèse qui consiste à regarder les tubercules comme formés de paquets de racines. Cependant, si l'on observe un tubercule palmé très-jeune, on voit qu'il ne présente pas trace de lobes, et qu'il est tout pareil à un tubercule entier. Ce n'est que plus tard que la partition se prononce à sa partie inférieure, et ce n'est qu'alors qu'il devient palmé. Un tel tubercule a essentiellement la même composition que les autres tubercules d'*Orchis ;* il n'est en réalité formé que d'une seule racine tubéreuse, qui se distingue seulement des autres racines tubéreuses en ce qu'elle est le siége d'une partition normale dans certaines espèces et qui se produit seulement accidentellement dans d'autres.

L'examen de la structure anatomique de ces tubercules me paraît de nature à confirmer le résultat des observations qui précèdent. Un tubercule est une masse celluleuse traversée par des faisceaux vasculaires nombreux ; le parenchyme est composé de cellules d'inégale grandeur, les unes (les plus grosses) contenant du mucilage, tandis que les autres sont remplies de fécule. Les faisceaux sont formés chacun de quelques vaisseaux annelés qu'entourent des cellules très-allongées.

Une racine ordinaire d'Ophrydée porte au milieu du parenchyme un anneau formé de six à dix faisceaux vasculaires entourant une sorte de moelle. Supposons les faisceaux dissociés par l'accroissement extraordinaire du tissu cellulaire et isolés ainsi au milieu du parenchyme ; pour avoir la structure du tubercule, telle que l'observation directe nous la montre, il ne faut plus que supposer que les faisceaux se sont multipliés pendant que le parenchyme a pris un accroissement excessif : et ainsi, nous sommes amenés à reconnaître que, s'il y a des différences, il y a aussi de réelles analogies entre la structure anatomique du tubercule et celle des racines ordinaires des Ophrydées, qui ne s'écartent pas tant les unes des autres, sous ce rapport, que les tubercules et les rameaux des Pommes-de-terre, que nul cependant ne songe aujourd'hui à considérer comme des organes différents.

M. Békétoff fait à la Société la communication suivante :

SUR LA STRUCTURE DE L'ÉCORCE DU BOULEAU (*BETULA ALBA*) ÉTUDIÉE SUR DES ÉCHANTILLONS PRIS EN PAYS DIVERS, par **M. André BÉKÉTOFF.**

Jusqu'à présent personne, que je sache, n'avait pris pour objet d'étude spéciale la structure anatomique des végétaux, sous le rapport des différences qui pourraient s'y trouver dans des latitudes et des climats divers. Nous trouvons cependant, chez certains auteurs, des faits qui paraissent démontrer l'existence des différences indiquées. MM. Bravais et Martins, Quetelet et autres, tout récemment encore M. Middendorf, se sont attachés à faire voir, par des mesures très-exactes, que les couches ligneuses d'une seule et même espèce d'arbres perdaient de leur épaisseur à mesure que l'espèce s'avançait au nord ou en altitude. Mais, outre ces faits, qui auraient fort bien pu ne pas affecter la structure anatomique de l'arbre (1), il est remarquable que la densité, et par conséquent la pesanteur, du bois d'une espèce donnée ne restent pas les mêmes sous des latitudes différentes et dans des conditions climatériques diverses.

Il est avéré que la densité d'un bois augmente à mesure qu'il s'avance dans des climats plus rigoureux. Pour ne citer que peu d'exemples, je rappellerai à la Société ce que dit M. Middendorf sur les Mélèzes et les Bouleaux observés par lui au nord de la Sibérie. Le savant que je viens de citer avait étudié avec un soin particulier le Mélèze de Dahurie, qui est justement l'arbre le plus avancé, au nord, de toutes les espèces ligneuses connues. Il en avait trouvé quelques troncs rabougris sous 72° de latitude nord. Le plus ancien des troncs, le Nestor de la petite forêt, comme l'appelle M. Middendorf, n'avait à peu près que dix pieds de longueur, et il avait déjà atteint l'âge d'un siècle et demi. Les couches ligneuses en étaient tellement minces, que l'on en avait pu compter soixante-trois par centimètre. La densité du bois de cet arbre, ainsi que de tous ceux qui avaient été observés dans les latitudes arctiques, était telle, qu'il gardait à peine les traces de la hache qui venait le frapper perpendiculairement aux fibres. Mais, en même temps, il n'avait presque aucune élasticité, et sa fragilité était telle, que des baguettes d'une certaine longueur, faites avec ce bois, se brisaient quelquefois par l'action de leur propre pesanteur. — Le bois des Bouleaux et celui des autres arbres des latitudes arctiques présentent à peu près le même caractère de densité et de fragilité. La fragilité du Bouleau arctique est si évidente, que les habitants de ces contrées glaciales reconnaissent de prime abord un traîneau venu des contrées situées un peu plus au sud, car le bois de Bouleau, dont il est façonné, est loin de s'user aussi promptement que celui d'origine plus septentrionale. La partie du traîneau qui touche immédiatement le sol dure à peine un an, dans le cas où le véhicule est construit dans les contrées arctiques, tandis qu'il faut au moins trois ans d'usage pour mettre hors de service un bois plus méridional.

---

(1) Il est évident que, les éléments histologiques restant les mêmes, la couche ligneuse pourrait être diminuée ou augmentée en épaisseur par la seule augmentation ou diminution de la quantité des cellules, fibres et vaisseaux.

D'ailleurs, il est généralement reconnu par les ingénieurs que les bois du nord sont infiniment plus durs que ceux qui ont crû dans des climats tempérés. Cette différence de fragilité et d'élasticité ne peut cependant être attribuée uniquement à l'épaisseur relative des couches ligneuses, ainsi que je l'ai fait remarquer au début de cet article, et cela indique que l'étude de l'anatomie de divers arbres, pris sous des latitudes et dans des climats différents, ne peut manquer d'intérêt. J'ai pensé qu'en étudiant la structure anatomique d'un grand nombre de végétaux pris dans des climats divers, peut-être parviendrait-on à découvrir des rapports entre la formation de certains tissus et le milieu dans lequel ils se sont développés. J'ai cru que, de cette manière, on pourrait, pour ainsi dire, mettre la main sur les causes immédiates de ce que des espèces, très-rapprochées en apparence, comme le Sapin de Sibérie et le Sapin d'Europe, ne peuvent croître dans le même climat. Nous sommes d'ailleurs forcés de convenir que nous ignorons complétement, jusqu'à présent, les raisons qui déterminent un végétal quelconque à ne croître que dans un climat donné.

J'ai donc entrepris de former une collection de végétaux, tous jouissant d'une aire d'habitation assez vaste, afin de faire sur eux une étude approfondie d'histologie comparée. J'ai choisi les espèces ligneuses de préférence aux autres, parce qu'elles se conservent mieux et parce que leur structure anatomique est généralement mieux connue. Ma collection se compose déjà d'une cinquantaine d'espèces, et, profitant d'un temps d'arrêt dans mon voyage, j'ai commencé mes études par le Bouleau ordinaire (*Betula alba*). Des préparations microscopiques (au nombre de vingt-cinq) que j'ai faites jusqu'à présent et que je conserve, me permettent de faire part à la Société de quelques faits assez intéressants, que je vais exposer brièvement.

Six localités diverses m'ont fourni des échantillons de Bouleau, dont je me suis servi pour faire des préparations microscopiques : *Moscou*, *Pontresina* (canton des Grisons, Suisse, 6000 pieds d'altitude), *Bellaggio* (environs de Monte-Primo, à peu près la même altitude), *Campinia* (dans les Apennins de la Romagne toscane, 3500 pieds d'altitude), *Florence* et *Paris* (bois de Boulogne). Le plus curieux de ces échantillons est celui qui provient de l'Apennin, par conséquent d'une station élevée et d'un climat méridional. Mais pour faire bien apprécier les différences que j'ai à signaler, je me permettrai de rappeler à la Société la structure anatomique de l'écorce du Bouleau, car ce n'est que l'écorce que j'avais spécialement étudiée jusqu'à présent. Un épiderme véritable ne se trouve que sur les branches très-jeunes, car dès la première année il commence à être remplacé par des cellules tabulaires, disposées en plusieurs couches et formant le périderme. Immédiatement sous cette enveloppe commence le parenchyme de l'écorce, qui est traversé par des groupes plus ou moins nombreux de fibres libériennes. Ces fibres sont rapprochées du tissu ligneux et forment ce qu'on appelle la couche libérienne ou le liber. Dans la seconde année commence la formation de l'écorce secondaire, c'est-à-dire d'un parenchyme qui se dépose entre le bois et le liber, et qui est traversé par des rayons médullaires, continuation des rayons médullaires du bois. Plusieurs cellules parenchymateuses corticales se transforment en même temps en cellules pachydermes, qui commencent d'ailleurs à se former même pendant la première année. Voilà les éléments principaux qui concourent à la formation de l'écorce du Bouleau, et qui sont reconnus par la plupart des auteurs. Mais les cellules pachydermes, ou cellules parenchymateuses lignifiées de Schacht, ne sont pas du tout décrites. Link en donne un dessin, fait d'après une section transversale, sans les décrire autrement. C'est M. Hartig qui leur donne l'épithète de pachydermes, sans les décrire non plus; M. Hanstein ne fait que les indiquer.

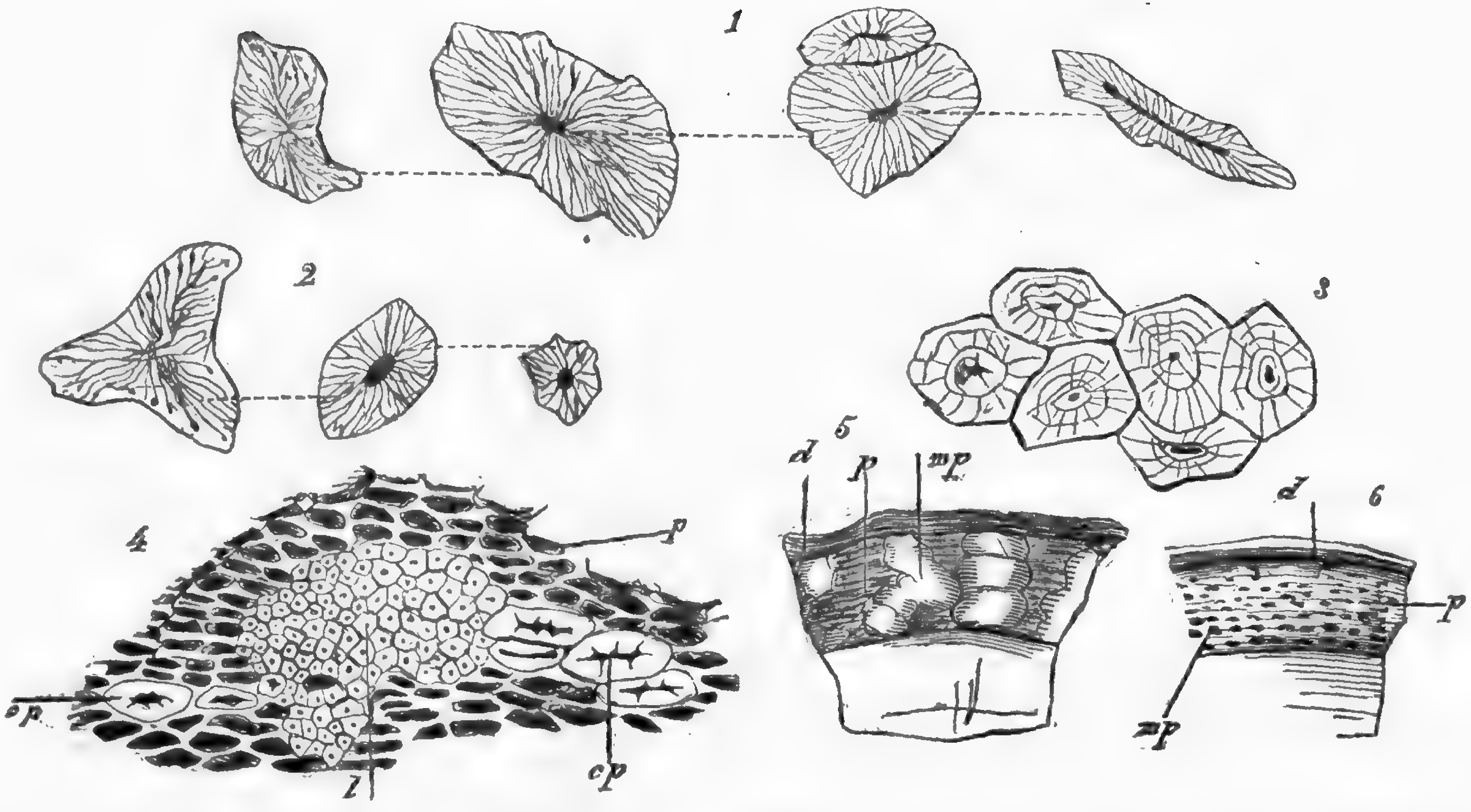
C'est cependant le plus curieux des éléments histologiques de l'écorce du Bouleau, et c'est lui qui marque les différences entre les écorces des bois ayant crû dans des contrées diverses. Ce que je viens de dire indique assez clairement la position des cellules pachydermes au milieu des tissus corticaux. J'essayerai maintenant de les décrire. Les sections transversales et longitudinales ne peuvent donner une idée parfaite de leur forme. Elles apparaissent sur ces sections comme de grandes cellules à parois épaisses et d'un blanc nacré, comme celles des fibres libériennes, mais leur longueur n'excède que fort peu leur largeur; il arrive même qu'elles sont plus larges que longues. On peut distinguer dans leurs parois des canaux à larges embouchures intérieures; leurs cavités sont souvent presque comblées et de forme irrégulière, ce qui se trouve en rapport avec l'irrégularité des formes des cellules mêmes. Leurs épaisses parois ne sont pas divisées en couches très-manifestes, mais on voit dans la plupart de ces cellules une sorte de dédoublement de la paroi, comme si chacune des cellules en renfermait une plus petite, ce qui d'ailleurs n'est qu'un effet d'optique. La véritable forme des cellules pachydermes ne s'obtient que par leur isolement. A cet effet, j'ai employé le traitement par l'acide azotique; quelques parcelles de tissu pachyderme, chauffé jusqu'à ébullition avec de l'acide azotique, donnent des milliers de ces cellules surnageant sur le liquide en forme de poussière légère. Considérées à l'aide d'un grossissement suffisant, elles présentent des formes assez variées et souvent bizarres. On ne pourrait trouver chez elles de forme prédominante; tout ce qu'il est possible de dire sous ce rapport, c'est que ce sont des cellules courtes; plusieurs ont des excroissances latérales, quelques-unes ont deux branches principales, et alors leur cavité, extrêmement étroite, est également branchue. Il y en a d'elliptiques, de parallélipipédiques, etc. Leurs parois sont criblées de pores qui donnent à toute la superficie de la cellule un aspect pointillé et comme recouvert d'un réseau, ce qui provient de l'intersection des canaux pariétaux divergeant dans tous les sens.

La formation des cellules pachydermes commence dès la première année, mais elles se forment surtout pendant les années subséquentes. Elles se trouvent non-seulement dans le parenchyme de l'écorce proprement dit, mais aussi dans la partie du parenchyme cortical, traversée par les rayons médullaires. Les cellules qui forment ces rayons sont elles-mêmes souvent lignifiées, contrairement à ce qu'en dit Schacht.

Il sera facile maintenant d'indiquer en peu de mots la différence que j'ai cru trouver entre l'écorce de quelques échantillons de Bouleaux que j'ai étudiés. Cependant, je ne puis passer sous silence l'épaisseur relative des couches ligneuses, car dans le Bouleau des Apennins, cette épaisseur est quelquefois de 5 millimètres, tandis que dans celui de Pontresina, il n'atteint que 1 millimètre, ainsi que dans celui de Russie et du bois de Boulogne. Le Bouleau de Florence a aussi des couches ligneuses fort épaisses.

Je passe au tissu pachyderme cortical, qui est l'élément le plus propre à faire distinguer les Bouleaux de différentes provenances. Le degré de son développement, joint à la conformation de ses masses dans l'écorce, est fort caractéristique. Dans un échantillon remarquable qui me vient de Campinia (dans les Apennins) et qui est un morceau de tronc âgé de sept ans, l'écorce a une épaisseur d'un peu plus de 2 millimètres, tandis que l'écorce de l'échantillon de Moscou, âgé également de sept ans, n'atteint pas même 1 millimètre d'épaisseur; l'écorce d'un échantillon du bois de Boulogne, âgé de quinze ans, est encore moins épaisse que celle des Apennins. Les masses de tissus pachydermes se développent dans l'écorce du Bouleau italien avec une telle puissance, qu'elles forment sur la section transversale des figures irrégulièrement elliptiques d'un demi-millimètre, réunies souvent en chapelet par trois ou quatre, et traversant l'écorce radialement. Ces masses présentent à peu près les mêmes formes et les mêmes dimensions sur des sections longitudinales; il est facile de les isoler en les chauffant légèrement avec de l'acide azotique: on obtient alors de petites piles teintes en jaune orangé par l'acide et formées de menues pelotes angulaires. Les masses de tissu pachyderme, dans la plupart des autres Bouleaux, celles par exemple de l'échantillon du bois de Boulogne (âgé de quinze ans), se discernent à peine à l'œil nu, et présentent ordinairement des solutions de continuité, ne formant point chapelet et s'unissant plutôt latéralement que dans la direction radiale.

L'échantillon pris à Florence est celui qui se rapproche le plus du Bouleau des Apennins, quant à l'écorce. Il faut dire, en outre, que les fibres libériennes, qui se trouvent dans l'écorce de tous les Bouleaux étudiés par moi, disparaissent à mesure que les cellules pachydermes se forment; il paraît que ceci arrive bien plus rapidement dans les Bouleaux d'Italie que dans ceux des autres pays. Les masses pachydermes que je viens de décrire ont aussi une influence remarquable sur l'aspect extérieur des écorces. Fort développées dans le Bouleau italien, et présentant une certaine régularité et une densité excessive, comparable à la dureté de ces concrétions pierreuses que l'on trouve dans les poires, elles perdent fort peu de leur volume par la dessiccation. Il en résulte que lors de la contraction du tissu parenchymateux environnant, les masses pachydermes forment des bosselures qui font saillie même



1. Cinq cellules pachydermes, isolées à l'aide d'acide azotique, et extraites de l'écorce d'un Bouleau italien (Campinia). — Grossissement : 180 diamètres. (Tronc de sept ans.)

2. Trois cellules (idem) de l'écorce d'un Bouleau russe (Moscou). — Même grossissement. (Axe de sept ans.)

3. Parcelle d'une section transversale de tissu pachyderme du Bouleau italien. — Même grossissement.

4. Partie d'une section transversale de l'écorce (branche annuelle) du Bouleau italien : *p.* parenchyme cortical ; *c. p.* cellules pachydermes ; *l.* liber. — Même grossissement.

5. Partie d'une section transversale de Bouleau italien (tronc de sept ans) : *m. p.* masse pachyderme ; *p.* parenchyme cortical ; *d.* périderme. — Grossissement : 6 diam.

6. Partie d'une section transversale du Bouleau parisien (tronc âgé de quinze ans) : *m. p.* masse pachyderme ; *p.* parenchyme cortical ; *d.* périderme. — Même grossissement.

Les contours des cellules et de leurs cavités sont pris à la chambre claire.

à l'extérieur de l'écorce, lui donnent un aspect bosselé en réseau, tandis que l'écorce des autres Bouleaux reste unie même à l'état desséché. La section transversale de l'écorce, vue à l'œil nu, présente un aspect uniforme dans les échantillons de Moscou, de Pontresina, du bois de Boulogne, tandis que dans les Bouleaux d'Italie les masses pachydermes se présentent comme des taches blanchâtres sur un fond plus foncé.

En continuant mes études, j'espère pouvoir présenter par la suite l'histoire complète de ce tissu pachyderme, assez peu étudié jusqu'à présent, surtout par rapport à son origine et à son développement. J'espère aussi pouvoir trouver, dans la structure du bois et de la moelle, des faits qui puissent servir à prouver que le climat et les conditions d'existence exercent une certaine influence sur la formation de tel ou tel tissu végétal.

M. Chatin confirme l'observation faite par M. Békétoff de la disparition des fibres corticales du Bouleau, au bout de deux à trois ans, et de leur remplacement par les cellules scléreuses, appelées *pachydermes* par M. Békétoff. Il ajoute que des recherches antérieures lui permettent du reste de confirmer tous les autres faits avancés par notre savant confrère dans sa communication. — M. Chatin met sous les yeux de la Société les dessins représentant ses propres observations, lesquelles remontent à plusieurs années.

M. de Schœnefeld demande à M. Békétoff s'il ne croit pas que la nature du sol ait quelque influence sur les modifications de structure qu'il vient de signaler.

M. Békétoff répond qu'il ne peut rien affirmer à cet égard, mais que cette influence, quelle qu'elle soit, ne lui paraît avoir que peu d'importance dans la question.

M. Duchartre appelle l'attention de M. Békétoff sur la différence d'élasticité des bois sous des climats différents, et cite notamment les bois de mâture que fournissent les Pins de Suède, et dont la grande flexibilité n'est due qu'au peu d'épaisseur de leurs couches ligneuses. Il pense qu'il serait intéressant de connaître à quelle latitude commence cet effet avantageux.

M. Chatin demande à M. Békétoff s'il a étudié, au point de vue de l'influence de la latitude, d'autres arbres que le Bouleau ou des Conifères.

M. Békétoff dit qu'il ne connaît, sur ce point, en dehors de ses propres observations, que celles de M. Middendorff, mais qu'elles n'ont porté que sur les Conifères.

M. Chatin cite à ce propos, et par opposition, les Chênes, qui sont d'autant plus cassants qu'ils ont des couches fibreuses moins épaisses. C'est ainsi que le Chêne-Rouvre, à accroissement lent et à couches minces, est reconnu par les architectes et les ingénieurs comme ayant un bois moins élastique que celui du Chêne blanc ou Chêne pédonculé, à accroissement plus rapide et à couches ligneuses plus épaisses.

M. Chatin fait ensuite à la Société la communication suivante :

DES PLACENTOIDES, NOUVEL ORGANE DES ANTHÈRES, par **M. Ad. CHATIN**.

L'organe que nous allons faire connaître n'avait pas encore été signalé. Le nom de *placentoïde*, par lequel nous nous proposons de le désigner, rappelle les analogies de forme, et, jusqu'à un certain point, de fonctions, qu'il a avec les placentas des ovaires. Nous le considérerons aux points de vue : *a.* morphologique ou organographique ; *b.* histologique ; *c.* biologique ; *d.* taxonomique ; *e.* philosophique.

a. Morphologie des placentoïdes. — Les placentoïdes rappellent tout à fait, par leur place dans les logettes et la forme générale qu'ils affectent, les placentas axiles des ovaires biloculaires. Que l'on fasse la coupe transversale de l'ovaire d'un *Solanum* et celle de l'une de ses anthères, on trouvera dans chacune des logettes de celles-ci, comme dans chaque cavité ovarienne, un corps charnu qui s'avance vers le milieu de chacune d'elles.

Par la place qu'il occupe dans les logettes, le placentoïde réduit souvent beaucoup l'espace réservé au pollen, à peu près comme, dans beaucoup de Solanées et de Scrofularinées, on voit les graines resserrées entre de volumineux trophospermes et les valves du péricarpe (1).

Quelquefois le placentoïde s'avance assez vers la valve qui lui est opposée pour venir la toucher par son extrémité, subdivisant alors chaque logette de l'anthère en deux sous-logettes. La coupe d'une jeune anthère ainsi conformée présente celle-ci divisée en huit logettes si l'anthère est complète (*Hemitomus*), en quatre logettes si, comme dans le *Salvia*, l'anthère doit être réduite à une seule loge.

J'ai observé quelques plantes dans lesquelles les placentoïdes, au lieu d'exister dans chacune des deux logettes, ne s'étaient développés que sur l'une des faces de la cloison, manquant par conséquent sur la face opposée et dans la logette correspondante : tel est le cas du *Justicia flavicoma* et du *Brillantaisia*.

---

(1) On peut comparer le pollen, resserré dans la logette entre le placentoïde et les valves, aux spores des Mousses pressées entre la columelle et les parois de l'urne. L'analogie physiologique quant au mode de nutrition est d'ailleurs complète, comme leur formation 4 par 4 dans les cellules-mères, entre le pollen et les spores.

La production du placentoïde a lieu généralement comme celle de la cloison, c'est-à-dire que les tissus se taillent en quelque sorte en plein drap dans la masse parenchymateuse de la jeune anthère; parfois cependant on les voit s'accroître par une sorte de végétation utriculaire appliquée sur la portion tenant à la cloison.

La durée des placentoïdes est limitée, comme celle de la cloison dont ils peuvent être en quelque sorte considérés comme une dilatation; c'est dire que, comme celle-ci, ils sont résorbés et disparaissent plus ou moins complétement vers l'époque de maturation du pollen, ne laissant tantôt aucune trace, se manifestant quelquefois encore par deux petites cornes ou appendices que la rétraction de la cloison a rapprochés du connectif.

En somme, l'existence des placentoïdes est, comme celle de la cloison des logettes et plus qu'elle encore, liée au développement du pollen; ils apparaissent avec celui-ci, disparaissent vers sa maturation, sans jamais persister, la cloison persistant au contraire dans un certain nombre de plantes. La résorption des placentoïdes commence d'ailleurs généralement un peu avant celle de la cloison.

b. Histologie des placentoïdes. — J'ai toujours vu les placentoïdes formés par un tissu parenchymateux très-semblable à celui qui constitue la cloison. Comme celle-ci, ils ne sont jamais traversés ni par des fibres, ni par des vaisseaux (et, sous ce rapport, leur parallèle avec les placentas des ovaires ne saurait être soutenu, de même qu'on ne peut comparer le pollen, libre dans la cavité des logettes, aux graines attachées sur les placentas); mais, de plus, ils paraissent ne jamais compter parmi leurs éléments histologiques les cellules fibreuses ou à filets qui revêtent assez souvent la surface des cloisons, et parfois les forment tout entières. Ce dernier point me paraît important à noter au point de vue du rôle biologique des placentoïdes.

Je dois faire d'ailleurs cette remarque, que je n'ai pas observé de placentoïdes dans les anthères à cloisons formées, même partiellement, de cellules fibreuses, toujours la présence des placentoïdes ayant coïncidé avec l'existence de cloisons simplement parenchymateuses.

Les placentoïdes sont ordinairement, comme les cloisons, recouverts par un repli de la troisième membrane; toutefois, j'ai vu quelquefois cette membrane manquer partiellement (1) (*Squamaria*), la surface des placentoïdes étant alors en rapport immédiat avec le pollen.

c. Biologie des placentoïdes. — Les placentoïdes me paraissent avoir pour fonction de concourir à la nutrition du pollen. Ils naissent vers la même époque que lui, le suivent dans ses développements, disparaissent quand, sa maturation approchant, ils lui sont inutiles, leur persistance pouvant même être un obstacle à sa facile et complète dissémination.

---

(1) Peut-être par un décollement qui se produirait dans les opérations que nécessite la préparation des objets à observer.

La structure, essentiellement parenchymateuse, des placentoïdes, la troisième membrane ou membrane nourricière, qui les revêt ordinairement et dont ils servent ainsi à multiplier les surfaces ou points de contact avec le pollen, dont la masse, déjà divisée par la cloison, est subdivisée par les placentoïdes qui la réduisent ainsi en tranches minces, presque partout resserrées entre deux surfaces nourricières dont les produits ne peuvent lui arriver que par imbibition, sont évidemment des conditions appropriées au rôle que nous attribuons aux placentoïdes.

On est d'ailleurs d'autant plus frappé de l'utilité d'une organisation ayant pour effet de mettre partout l'aliment à la portée du corps à nourrir, que celui-ci (le pollen) ne reçoit pas directement sa nourriture par *continuité*, comme les ovules la reçoivent des placentas, mais indirectement, par simple *contiguïté.*

d. Des placentoïdes dans leurs rapports avec la taxonomie. — Étant donnée, comme c'est le cas pour les placentoïdes, l'observation d'un organe nouveau dans les plantes, il est nécessaire à l'histoire de cet organe de rechercher quels rapports d'existence ou de développement il peut avoir avec les divisions naturelles, plus ou moins générales, du règne végétal. Ce premier point déterminé, il deviendra possible d'apprécier la signification de l'existence des placentoïdes dans ses rapports avec les degrés variés d'élévation organique des espèces végétales.

Il est digne de remarque que je n'ai constaté la présence des placentoïdes dans aucune espèce appartenant à l'embranchement des plantes monocotylédones. Or, comme mes études ont porté sur presque toutes les familles de cet embranchement, on peut, je pense, tenir pour certain que les placentoïdes y font complétement défaut.

Les plantes dicotylédones ont été divisées par l'illustre De Candolle en quatre classes, dont deux, les Monochlamydées ou Apétales, les Thalamiflores ou Polypétales hypogynes, n'ont présenté, comme les Monocotylédones, aucun vestige de placentoïdes. J'en dirais autant des Calyciflores, si je n'avais observé des placentoïdes dans le *Cassia marylandica.*

La division des plantes calyciflores du célèbre botaniste de Genève, fondée uniquement sur l'insertion, réunit deux séries distinctes, celles des Polypétales et celle des Gamopétales, et il est bien digne de remarque (en raison de ce qui va suivre) que ce soient précisément les Calyciflores gamopétales qui manquent absolument de placentoïdes. Je pense, du reste, qu'il ne faut accorder qu'une médiocre valeur au fait exceptionnellement offert par un *Cassia*, bien que ce genre soit l'un des plus parfaits d'une famille regardée comme des plus élevées de sa classe.

Reste la quatrième classe de Dicotylédones, les Corolliflores ou Gamopétales hypogynes. Or, c'est aux familles qui en font partie qu'appartiennent les espèces dont les anthères sont pourvues de placentoïdes, organes que j'ai observés :

Chez les Gentianées, dans le *Chlora perfoliata*, les *Chironia frutescens* et *Ch. Centaurium;*

Chez les Solanées, dans les *Solanum*, *Lycopersicum*, *Atropa*, *Datura*, *Habrotamnus*, *Hyoscyamus*, *Witheringia*, *Ulloa;*

Chez les Scrofularinées, dans les *Verbascum*, *Hemitomus*, *Pedicularis*, non dans les *Veronica* et *Chelone;*

Chez les Labiées, dans les *Salvia*, *Rosmarinus* et *Westringia*, genres à anthères uniloculaires; dans les *Lamium*, *Leonurus* et *Marrubium*, genres à anthères biloculaires;

Chez les Acanthacées, dans les *Acanthus*, *Beloperone*, *Brillantaisia*, *Cyrtanthera*, *Peristrophe*, *Justicia;*

Chez les Orobanchées, dans les *Clandestina* et *Squamaria*, non dans les *Orobanche* et *Phelipæa;*

Chez les Bignoniacées, dans les *Tecoma*.

Les familles qui suivent, rapprochées des précédentes à des degrés divers, ont, au contraire, paru être privées de placentoïdes:

Les Gesnériacées (*Gloxinia*, *Achimenes*);

Les Polémoniacées (*Polemonium*, *Phlox*, *Cobæa*);

Les Apocynées (*Asclepias*, *Allamanda*, *Nerium*, *Vinca*) (1);

Les Convolvulacées (*Convolvulus*, *Cuscuta*);

Les Primulacées (*Primula*, *Cyclamen*, *Androsace*);

Enfin, les Plombaginées (*Plumbago*, *Statice*) et les Plantaginées (*Plantago*, *Littorella*), familles qui forment le passage aux Monochlamydées, et devaient à ce titre, on pouvait le prévoir, être privées de placentoïdes.

On sera frappé de ce fait, que parmi les Corolliflores portant des placentoïdes, ce sont les ordres labiatiflores qui dominent (Labiées, Acanthacées, Orobanchées, Scrofularinées, les Solanées étant elles-mêmes inséparables des Scrofularinées).

Quelques groupes fort complexes, comme les Scrofularinées, présentent à cet égard des différences en rapport avec les coupes qui semblent être les plus naturelles. De ces faits, on peut conclure que la présence ou l'absence de placentoïdes est en rapport avec les caractères morphologiques et pourra, à ce titre, être invoquée comme caractère complémentaire dans la recherche des affinités naturelles.

e. Philosophie des placentoïdes. — Sous ce titre, on pourrait considérer les placentoïdes sous plusieurs côtés, revenir à leur rôle biologique, etc. Mais je circonscris la question à ce seul point, l'appréciation de l'existence des placentoïdes par rapport à la mesure de la gradation organique des espèces végétales.

On peut dire, en se reportant aux faits ayant déjà cours dans la science, que poser la question c'est la résoudre.

---

(1) Je prends ici les familles dans leurs anciennes et grandes circonscriptions.

En effet, il est depuis longtemps admis, et les preuves surabondent, que les Monocotylédones sont moins élevées en organisation que les Dicotylédones. Or, les Monocotylédones n'ont pas de placentoïdes.

Pour les Dicotylédones, la question, plus controversée, paraît être enfin arrêtée à cette solution (vers laquelle j'ai poussé, dans la mesure de mes forces, par mes écrits *sur la mesure de la gradation organique des espèces végétales*) que les plantes gamopétales sont plus élevées en organisation que les plantes dialypétales (polypétales et apétales) et que parmi les gamopétales, les familles à ovaire soudé au calice doivent prendre rang au-dessous de celles à ovaire libre, c'est-à-dire au-dessous des Corolliflores de De Candolle.

Or, je n'ai observé les placentoïdes que dans les Corolliflores. Donc ces organes sont un attribut des plantes les plus élevées en organisation.

M. Duchartre dit qu'il lui semble que M. Chatin attribue un rôle trop important au placentoïde; il lui demande comment se fait, selon lui, la nutrition du pollen dans les anthères où ce placentoïde n'existe point.

M. Chatin répond que la troisième membrane qu'il a signalée lui paraît être la seule qui joue un rôle véritablement nutritif dans l'anthère; que la présence du placentoïde ne fait qu'augmenter la surface de cette membrane et en activer la fonction; que si le placentoïde est ainsi indirectement utile à la nutrition du pollen, il n'est pas d'ailleurs indispensable à celle-ci.

M. Békétoff avoue ne pouvoir s'expliquer le rôle nutritif de cette membrane pour les grains de pollen : il croit qu'il pourrait y avoir un rapport quelconque entre leurs cellules-mères et la membrane dont il s'agit, mais il lui semble qu'après la résorption de ces cellules-mères, les grains de pollen, devenus libres, n'ont plus besoin de nourriture.

M. Chatin dit :

Que les grains de pollen sont très-loin d'être alors définitivement constitués; qu'ils n'ont, après la destruction des cellules-mères, ni leur forme, ni leur structure définitive. Il ne doute point que si l'on pouvait enlever à une anthère sa troisième membrane, qu'il persiste à regarder comme essentiellement nourricière, tant des cellules-mères que du pollen, on n'arrêtât le développement de ces organes. Enfermés de toutes parts par la troisième membrane, les cellules-mères et leur pollen ne peuvent évidemment recevoir les matières premières de leur développement que par l'intermédiaire de cette membrane.

M. Gris, à propos de cette membrane nourricière, que M. Chatin a décrite comme uniquement formée de tissu cellulaire, fait remarquer que les organes nourriciers présentent ordinairement des trachées.

M. Chatin répond que non-seulement il y a des anthères sans éléments vasculaires, mais que les Champignons et autres Cryptogames cellulaires fournissent de nombreux exemples d'organes nutritifs où la cellule suffit à en remplir les fonctions. Il énumère ensuite les familles sur lesquelles il a fait ses observations, et établit quelques rapprochements nouveaux entre des genres placés dans des familles assez éloignées.

M. Eug. Fournier fait remarquer à l'appui, que tout récemment, dans une thèse inaugurale sur le genre *Lathræa*, M. le comte de Solms-Laubach a émis l'opinion que ce genre s'éloigne des Orobanches par plusieurs de ses caractères et doit être rapporté aux Rhinanthacées.

M. Maugin fait à la Société la communication suivante :

LA PLANTE A-T-ELLE UNE AME? ESSAI DE PSYCHOLOGIE VÉGÉTALE,

par **M. Gustave MAUGIN.**

I.

C'est bien à la rêveuse Allemagne qu'il appartenait de soulever la question qui, dans ces dernières années, a été discutée par MM. de Martius et Fechner, d'une part, et M. Schleiden d'autre part, la question de savoir si la plante a une âme.

S'occuper de cette question est bien présomptueux de la part de celui qui n'a pu lire les auteurs qu'il cite, ne connaissant pas la langue dans laquelle ils ont écrit et ignorant s'ils ont été traduits; c'est de l'outrecuidance peut-être, s'il n'est ni botaniste, ni philosophe. Il espère que sa présomption et son outrecuidance lui seront pardonnées par ceux qu'intéressera cette question presque neuve ; il espère surtout que ceux moins dépourvus que lui, à qui il fera connaître ce problème, voudront bien s'en occuper et compléter les quelques renseignements qu'il lui a été donné de puiser, notamment dans l'article sur ce sujet, publié par M. Arnold Boscowitz dans la *Revue germanique*. Il n'a, au reste, pas la prétention de donner une solution; il se propose uniquement d'examiner, en dehors du point de vue scientifique et en simple curieux (si blâmable que cela puisse paraître à certains esprits) les phénomènes cités et les déductions qui en ont été tirées.

Deux méthodes d'examen se trouvent en présence. On peut, en effet, étudier les phénomènes végétaux, les comparer entre eux et aux phénomènes qui se produisent chez les autres êtres; puis en conclure que la plante a une âme ou n'en a pas. On peut encore se demander ce que c'est que l'âme; puis rechercher si les phénomènes végétaux affirment ou nient l'âme de la plante. Nous ne croyons pas que l'une de ces méthodes l'emporte sur l'autre, nous ignorons si elles ont été employées toutes deux, ou si l'on a préféré l'une à l'autre, et laquelle; toutefois, il nous semble que l'on a dû se servir de la première tout d'abord, c'est pourquoi nous nous permettrons d'employer la seconde pour examiner cette question, non moins intéressante au point de vue philosophique qu'au point de vue botanique.

Il nous faut donc préalablement définir ce que l'on entend par le mot *âme*, définition ardue et d'où peut dépendre en grande partie la solution de la question.

L'âme de la plante ne pouvant nous être connue que par ses manifestations extérieures, manifestations nécessairement différentes de celles de l'âme de l'homme et de celles de l'âme de l'animal, nous ne pouvons nous assurer de son existence que par une observation attentive et scrupuleuse des phénomènes normaux et anormaux de la vie végétative. Puisqu'il en est ainsi, la physiologie et la pathologie végétales seront nos guides les plus sûrs dans ces recherches sur la psychologie végétale, si même ce ne sont pas les seuls. Ce n'est donc pas armé d'un mince bagage scientifique que nous devrions partir à la conquête de l'âme de la plante.

Que si nous adoptions pour définition de l'âme la définition de l'âme de l'homme pourvue de toutes ses facultés, nous pourrions presque certainement répondre à priori : non, la plante n'a pas d'âme. Il paraît bien difficile, en effet, d'admettre que l'âme de la plante soit douée de toutes les facultés que nous voyons ou que nous sentons faire partie de notre âme. La nature propre, la constitution de la plante les lui rendent inutiles : nous ne citerons pour exemple que l'imagination. C'est donc une définition de ce que l'on peut considérer comme le type général de l'âme qu'il faut donner; c'est une âme abstraite que nous devons imaginer, une âme envisagée seulement dans ses parties essentielles. Prenons garde, en faisant cette opération, de tomber dans l'exagération opposée à celle que nous indiquions tout à l'heure, et d'appeler âme ce que l'on désigne habituellement sous le nom d'instinct, de force vitale, ou même de toute espèce de force invisible, intangible ou impondérable; ce serait non-seulement admettre sans examen l'âme de la plante, mais encore attribuer une âme aux animaux et à la matière inorganique.

L'intelligence humaine est, certes, une belle chose : malheureusement elle n'est pas parfaite et ne connaît pas toute la science, malheureusement encore elle ne se manifeste guère que par la pensée exprimée au moyen des mots, par la parole ou par l'écriture, et quand bien même nous avons une idée nette de quelque chose, nous ne trouvons pas toujours, même dans la langue la plus perfectionnée, d'expressions qui rendent nos pensées et toutes leurs nuances, c'est pourquoi nous sommes forcés de catégoriser. Tout au contraire, *natura non facit saltum.* Ainsi, telle et telle forces sont bien voisines, et arrivent à se confondre ou à se transformer l'une dans l'autre, ou bien elles présentent des phénomènes analogues, de telle façon qu'elles semblent s'engendrer mutuellement ou n'être que des modalités l'une de l'autre : ainsi de l'électricité, de la chaleur et de la lumière. Alors qu'il s'agit de ces forces dont les manifestations sont physiques, nous pouvons encore indiquer leurs lignes de séparation ou leur en créer de fictives et d'arbitraires pour aider notre intelligence et faciliter la compréhension de nos pensées. S'il s'agit de la partie purement intellectuelle des êtres dont les manifestations ne tombent pas sous nos sens, la difficulté grandit, et ce n'est pas sans efforts, ni sans nuire un peu à la vérité que, nous servant d'images, nous arrivons à faire connaître aux autres ses caractères essentiels, ses fonctions, ses manières d'être, ou du moins l'idée que nous nous en faisons.

Intelligence, sensibilité et volonté, telles paraissent être les facultés fondamentales de l'âme, et l'on peut affirmer que l'être qui ne pense pas, ne sent pas ou ne veut pas, n'a point d'âme. L'intelligence, la sensibilité et la volonté s'exerceront d'une façon plus ou moins complète, avec des modalités plus ou moins différentes, mais il faut que nous retrouvions ces trois facultés pour que nous disions : il y a une âme. Que si une ou deux de ces facultés manquaient absolument dans un être, cet être n'aurait plus une âme ; il serait doué de telle faculté, et nous nous verrions contraint de le ranger dans une classe à part, envisagé au point de vue psychique, de lui appliquer une dénomination spéciale pour indiquer sa position, ou d'énumérer les facultés dont il serait doué ; cet être ne jouirait pas de l'ensemble psychique que nous nommons âme, dont les trois facultés essentielles forment un tout si complet et si homogène, que l'on se figure difficilement une de ces trois facultés s'exerçant indépendamment des deux autres.

Pour connaître si la plante a une âme, il faut donc rechercher si elle est douée des trois facultés que nous venons d'énumérer, et il suffit de les trouver chez elle.

Nous sommes aisément convaincus que nous avons une âme, telle au moins que nous venons de l'indiquer, parce que nous sentons en nous, d'après une analyse même superficielle, l'exercice de ses trois facultés fondamentales : l'intelligence, la sensibilité et la volonté. Nous croyons à l'âme des autres, non-seulement parce que les autres hommes identiques avec nous-mêmes agissent comme nous-mêmes et paraissent obéir aux mêmes impressions que nous, mais aussi parce que, avertis comme nous, par leur sens intime ou conscience, de l'existence de leur âme, ils nous font connaître cette existence. La notion de l'âme humaine nous vient donc par une double révélation, par notre examen intérieur et par l'examen extérieur des autres, sa réalité nous est confirmée par l'échange de nos idées. Mais la cônscience n'est elle-même qu'une modalité de l'âme; elle est à l'âme ce que les sens sont au corps : pour nous donc l'âme se révèle à elle-même et par elle-même.

Il en est tout autrement pour l'âme animale et pour l'âme végétale : si elles existent, nous ne pouvons le savoir que par induction, la certitude nous est interdite sur cette question, l'âme ne tombant pas sous nos sens et la conscience ne pouvant nous servir au dehors de nous-mêmes. Cette impossibilité d'atteindre l'absolu se rencontre trop fréquemment sous nos pas pour nous arrêter, et sachant bien que nous ne pourrons dépasser la probabilité, nous partons néanmoins à la recherche de la probabilité la plus probable.

Si nous ne devions pas rencontrer d'autre obstacle, nous serions bien heureux, et nous pourrions espérer atteindre une si haute probabilité, qu'elle équivaudrait presque à la certitude; malheureusement les moyens même que nous employons vont nous faire défaut ou être une cause d'erreurs. Les sciences dont nous nous aidons ne sont point parfaites et ne le seront peut-être jamais; nous ne connaissons pas tous les phénomènes de la vie végétative, faute d'études ou d'instruments, et ceux qui nous échappent seraient peut-être justement décisifs. Reculerons-nous maintenant? Point; nous irons en avant, heureux de la moindre découverte qu'il nous sera donné de faire, et d'avoir posé quelques jalons sur la route, s'ils peuvent servir à guider ceux qui viendront après nous.

Les phénomènes de la vie végétative peuvent se diviser en deux classes, phénomènes d'accroissement et phénomènes de reproduction. Nous pensons, en effet, que certaines manifestations d'irritabilité qui semblent totalement indifférentes à la vie de la plante ou à l'accomplissement de l'acte générateur, telles que le mouvement des folioles de l'*Hedysarum gyrans*, la contraction du limbe de la feuille des *Drosera*, la torsion suivant le cours du soleil de certaines fleurs sur leur pédoncule, ont une utilité propre, qui permet de les ranger dans l'une ou l'autre de ces deux grandes classes.

Il est à remarquer que, chez l'animal et chez l'homme, la vie ne tend à l'accroissement que pendant une certaine période, plus ou moins longue, de l'existence; qu'au delà de cette période, il n'y a plus qu'entretien du corps, et que, même pendant la première période, une certaine part est faite à l'entretien par renouvellement. Chez la plante, l'accroissement est constant jusqu'à la mort; il n'y a, pour ainsi dire, pas d'entretien : certaines parties persistent d'une façon constante pendant toute la durée de l'existence, et les parties qui se séparent, artificiellement ou naturellement, ne sont pas reformées : les unes disparaissent pour toujours, les autres sont remplacées de toutes pièces par des parties entièrement nouvelles. La vie de la plante est donc tout d'accroissement. Elle a une existence qui se rapproche, en ce point entre autres, de l'existence du minéral.

Nous nous proposons donc de rechercher si les phénomènes de la vie végétative démontrent l'existence des trois principales facultés de l'âme, c'est-à-dire si le fait d'accroissement et le fait de reproduction peuvent nous révéler dans leurs modalités l'existence de l'âme. Nous prendrons séparément chacune des trois facultés : intelligence, sensibilité, volonté, d'une part, et d'autre part les phénomènes de vie végétative que nous connaissons ; et nous examinerons, si un quelconque de ces phénomènes nous met sur la trace d'une de ces trois facultés, s'il peut s'accomplir sans le secours, soit de l'intelligence, soit de la sensibilité, soit de la volonté ; si, au contraire, elles en sont une condition nécessaire, sauf à accomplir ensuite le même travail en prenant l'ensemble de ces trois facultés. Pour cela, nous prendrons ces facultés dans l'ordre où nous venons de les énumérer, et qui est celui dans lequel on les étudie ordinairement.

L'intelligence vient donc en première ligne.

II.

L'INTELLIGENCE est la *faculté de connaître.*

Nous n'avons pas à suivre ici les philosophes, à distinguer les idées innées de celles qui nous viennent des sens ou de la conscience, à étudier séparément les facultés intellectuelles, mémoire, imagination, comparaison, abstraction, généralisation, etc. ; c'est à l'idée générale d'intelligence que nous nous attachons et non aux subdivisions plus ou moins parfaites, plus ou moins discutées.

La faculté de connaître ne se peut manifester à nous qu'indirectement, par des phénomènes apparents qui tous indiqueront chez la plante une volonté, une tendance vers un but. Si nous croyons la plante susceptible de connaître le terrain favorable à son existence, où elle sera à même de puiser les éléments qui lui sont nécessaires, et de le distinguer de celui où elle périrait inévitablement, nous ne pourrons faire reposer cette croyance que sur des faits qui nous rendront évident que la plante, ayant discerné ce qui lui est utile de ce qui lui est nuisible, a recherché son utilité et fui le mal. L'opération interne et purement psychique nous échappera, nous ne pourrons que l'induire des faits que nous observerons. Il ne nous paraît donc pas possible d'étudier l'intelligence de la plante isolément et abstraction faite de la volonté. Est-ce à dire que l'intelligence de la plante ne puisse être en exercice que concurremment avec sa volonté ? Non, certes ; mais les phénomènes internes ne nous sont révélés qu'indirectement, et, si la plante est pourvue d'intelligence, sa conscience seule peut lui faire connaître ce genre d'opération et elle ne peut la faire connaître qu'à elle-même. Il en résulte que nous devons supposer, pour un instant, que la plante est douée de volonté si nous voulons essayer de découvrir son intelligence.

La graine qui germe dans un terrain plutôt que dans un autre fait-elle acte d'intelligence ? Il peut être fort poétique de supposer que c'est en connaissance de cause qu'ici elle développera une radicule et une tigelle et qu'elle se refusera obstinément à en faire autant ailleurs, de dire que c'est parce qu'elle a jugé que le calcaire serait utile à son développement que la *Gentiana Cruciata* s'est fixée en cet endroit, parce qu'elle préfère les terrains volcaniques aux terrains tourbeux ou siliceux, que telle espèce se rencontre au puy de Pariou et non pas dans les marais de la Somme ou dans les plaines de la Sologne; mais cette façon de parler n'est pas sérieuse, et les stations de ces plantes sont déterminées par une raison qui n'échappe pas aux données de la science. Ces stations sont déterminées par l'impossibilité où sont ces plantes de s'alimenter ailleurs, par la nécessité de s'approprier certains éléments et par une disposition organique qui empêche l'assimilation de telle substance, favorise celle de telle autre. L'intelligence n'intervient pas plus ici que pour fournir les ruminants de trois estomacs, que pour développer les incisives des rongeurs et leur allonger le museau. S'il y avait fait d'intelligence dans l'élection du terrain par la plante, il y aurait fait d'intelligence dans la mort d'inanition du tigre entouré de paille et de foin, du mouton abondamment pourvu de viande fraîche. — Mais, dit-on, voici une plante, un arbre, qui s'est développé dans un sol capable de le nourrir, médiocrement du moins; à peu de distance il existe une couche de terre plus favorable, il y a un cours d'eau. Est-ce que, *parvo contentus*, il végétera péniblement, mais paisiblement à la place où il est fixé? Est-ce que, ne pouvant se transporter dans cette terre meilleure, il ne suppléera pas à son défaut de mobilité en prolongeant jusqu'à un milieu plus favorable les racines avec lesquelles il puise dans la terre sa subsistance? — Il le fera. Bien plus, rencontre-t-il un obstacle, un mur, un fossé, on verra ses racines passer sous la muraille ou passer à travers, on les verra descendre sur la berge du fossé, puis les enfoncer dans le sol de l'autre côté ou les épanouir dans le cours d'eau. — Si l'arbre n'avait pas connu ce qui se trouve lui convenir, s'il n'avait pas connu le moyen d'atteindre cette terre, ce cours d'eau, il ne l'aurait pas fait. — Si le fer aimanté ne savait pas où se trouve le pôle nord, il ne se tournerait pas vers lui; si la pierre ne connaissait pas la terre, elle ne tomberait pas; donc le fer aimanté est intelligent, donc la pierre est intelligente. — Pas du tout, ces deux phénomènes n'ont rien de commun : la pierre, le fer aimanté sont des corps inertes; celui-ci jouit d'une propriété particulière, celle-là obéit à une force. — Et à quoi donc obéit la plante? A une force! A une force intelligente si vous voulez, mais qui est en dehors d'elle et la gouverne; à une force semblable à celle qui fait circuler notre sang.

Le phénomène qui vient d'être cité est très-curieux, il séduit tout d'abord, étonne, puis il paraît tout simple de l'attribuer à la plante elle-même, de faire de celle-ci un être intelligent. Que se passe-t-il réellement? Il y a une attraction exercée par le terreau plein de sucs, par le cours d'eau, sur les extrémités des racines, comme il y a une attraction exercée par une particule minérale sur une autre. Si l'attraction de ces deux particules est supérieure au frottement, par exemple, qui s'oppose à leur réunion, ces deux particules se rejoindront, et, de particule en particule, on verra se former un cristal régulier. Chez l'être organisé, chez la plante, cette attraction occasionne une élongation des tissus, les molécules organiques élaborées par la plante elle-même sont attirées à l'extrémité des radicelles et s'y groupent suivant leur nature, la racine s'allonge. Voici le mur : s'il y a une fissure, la racine s'y introduit et s'y développant l'élargit, ce qui lui permet de pousser plus avant ; s'il n'y en a pas, elle s'appliquera au mur et, l'attraction continuant à agir, elle glissera dessus jusqu'à ce qu'elle soit arrivée à un sol dont la perméabilité soit plus grande, et ce suivant la résultante des forces. S'agit-il du fossé, il s'accomplit un phénomène identique : la racine s'allonge, elle n'est pas rigide et ne peut se soutenir horizontalement, elle s'allonge donc sur la berge. Ce fait est très-intéressant, mais ne nous paraît pas le moins du monde intelligent.

Parfois, on essaye un dernier argument. Cette racine est si faible, si peu rigide, comment percerait-elle le mur si son intelligence ne l'y poussait ? Intelligente ou non, elle ne sera ni plus forte, ni plus faible, et il nous répugne d'autant moins de faire venir sa puissance de la force inconsciente d'attraction, plutôt que de l'intelligence, que l'attraction nous explique jusqu'à un certain point la puissance même d'un organe si peu rigide. Pour attribuer à l'intelligence l'accomplissement de ce travail, il faudrait que l'on vît la plante avoir conscience de cet acte, et cela n'apparaît en aucune façon, tandis qu'on la voit obéir à des forces connues et définies. D'ailleurs, la puissance que l'on remarque dans ce cas ne nous semble pas plus extraordinaire que la force d'expansion des métaux, des gaz, par la chaleur ; de l'eau congelée, par le froid.

Il est une tendance de ce genre qui a motivé des expériences fort curieuses de Dutrochet, si je ne me trompe. Ayant remarqué que les racines se dirigeaient plus ou moins directement vers le centre de la terre, il s'est demandé si ce n'était pas à une force centripète ou à la loi de la pesanteur qu'elles obéissaient, la tige s'élevant plus ou moins dressée en sens contraire dans l'atmosphère, en vertu de la force centrifuge, de l'attraction solaire ou par toute autre cause. Pour s'en assurer, il a placé des graines à la surface d'augets remplis de terre humide, situés à la circonférence d'une roue horizontale, puis il a fait tourner cette roue avec une certaine vitesse. Après avoir entretenu le mouvement pendant plusieurs jours, il a regardé ses graines ; elles avaient germé suivant leur coutume, et elles avaient dirigé parallèlement à l'axe de la roue leur radicule et leur tigelle, développant l'une inférieurement, l'autre supérieurement. Il a recommencé l'expérience en augmentant la vitesse de rotation, et il n'a fini par apercevoir une légère déviation oblique qu'en atteignant une vitesse capable de faire éclater sa roue. Il a expérimenté avec une roue verticale, et il a vu les radicules se diriger toutes vers l'axe, quelle que fût la vitesse de rotation. Il s'est dit alors que l'attraction était exercée par la terre humide, et pour s'en assurer, il a pris un cube percé de trous et rempli de terre. Les graines ayant germé, celles de la face supérieure ont suivi leur habitude, celles des faces latérales ont glissé leur radicule le long des parois, dans l'intérieur du cube, dressant leur tigelle qui sortait par les trous le long des parois extérieures, celles de la face inférieure ont fait pendre leur radicule dans l'air, et ces malheureuses n'y trouvant pas de subsistance n'ont pas tardé à mourir. La racine ne cherchait donc pas plus la terre humide et ne fuyait pas plus la lumière qu'elle n'obéissait à la pesanteur vaincue et au delà par la force centrifuge qu'il développait dans ses premières expériences.

Attribuerons-nous à l'intelligence de la plante la résistance opposée à Dutrochet ?

Si la plante savait ce qui lui convient, elle ne ferait pas pendre hors du cube la radicule qui se développe chez les graines situées à la surface inférieure du cube, fait qui doit amener sa mort d'une manière certaine, et les graines soumises à cette expérience eussent agi comme la graine du *Viscum album*, qui, placée à la partie inférieure de la circonférence d'une branche d'arbre, dirige sa radicule à travers l'écorce, vers l'axe de la branche jusqu'à l'aubier, puis l'étale, la ramifie, et la fait fuser dans cet espace où coule le cambium.

L'intelligence sera-t-elle plus visible dans les phénomènes de reproduction que dans les phénomènes d'accroissement ? Est-ce par son intervention que nous expliquerons la position de la fleur du *Fuchsia* au moment de la fécondation, position renversée, qui permet au pollen sortant des anthères de rencontrer en tombant le stigmate placé à l'extrémité d'un style d'une longueur démesurée par rapport au filet des étamines ? Nous ne pouvons voir là qu'un *lusus naturæ*, un de ces mille problèmes qu'elle se plaît à résoudre ; l'intelligence ne nous paraît pas plus intervenir que dans la position respective du mâle et de la femelle au moment de l'accouplement, position qui n'est déterminée que par la forme et la situation des organes. Si l'intelligence agissait dans ce cas et dans d'autres analogues, les fleurs mâles d'une plante monoïque s'ouvriraient en même temps que les fleurs femelles, et celles d'une plante dioïque, cultivée hâtivement, ou simplement mieux exposée qu'un pied femelle de même espèce, ne fleuriraient pas longtemps avant ces dernières, situées à peu de distance ; l'un des sujets retarderait son épanouissement, l'autre hâterait le sien, et la plante pourrait se reproduire.

Les mouvements que l'on observe à l'époque de la fécondation, pas plus que la chaleur développée ne sont encore un indice d'intelligence, si l'on en juge d'après ce qui se passe chez les êtres où l'âme est le moins contestable.

Il s'accomplit, chez la plante, des phénomènes qui paraissent se rattacher moins directement que les précédents, soit à l'accroissement, soit à la reproduction, bien que tel soit réellement leur but, et que l'on puisse démontrer qu'ils servent tantôt à l'une, tantôt à l'autre de ces fins ; ce sont des phénomènes de motilité de tel ou tel organe, par exemple : ainsi, l'ouverture et la fermeture de la corolle, la torsion des tiges ou des vrilles, le sommeil et le réveil. Il est hors de doute que la tige du *Phaseolus* et celle du *Convolvulus*, ou de l'*Humulus*, s'enroulent, soit de gauche à droite, soit de droite à gauche, autour de l'appui qu'elles rencontrent, mais le font-elles sciemment? Toujours celle-ci s'enroulera de gauche à droite; celle-là s'enroulera toujours en sens contraire. Est-ce en connaissance de cause? On voit aisément le contraire, si l'on observe ces tiges; leur structure est telle, que la plante ne peut croître qu'en spirale, ayant une espèce de rétraction des fibres d'un côté, et d'élongation de celles situées du côté opposé, à tel point que si ces plantes, dites grimpantes, ne rencontrent pas d'appui, elles ne vont pas ramper sur le sol en s'y étendant; elles s'y allongeront en spirale.

La corolle de certaines plantes s'ouvre au soleil et se ferme lorsqu'il survient des nuages : ce peut être, c'est évidemment pour protéger les tendres organes qu'elle renferme. Devons-nous croire que la plante agit sciemment? Si oui, pourquoi ferme-t-elle sa corolle, alors que nous étendons au-dessus d'elle un voile qui ne peut que la garantir; et n'accomplira-t-elle pas les mêmes mouvements si nous lui enlevons ses organes sexuels, alors qu'elle n'aura plus rien à protéger? N'est-ce pas un phénomène purement physique?

Presque toutes les plantes offrent ce phénomène que l'on nomme sommeil; leurs feuilles ne gardent pas la même position dans l'obscurité et à la lumière. Seulement, que la lumière soit naturelle ou artificielle, la plante se réveille. De plus, la fonction vitale accomplie par la feuille n'est pas la même le jour que la nuit; la feuille prend la position qui est la plus utile à l'accomplissement de cette fonction : elle la prend par cela seul que le milieu ambiant se modifie, comme les cheveux se hérissent sous l'influence d'un courant électrique. Les folioles si remarquables de l'*Hedysarum gyrans* s'agitent sous l'influence d'une cause analogue, et l'intelligence n'y a aucune part.

Il existe encore bien des faits que nous passons sous silence; ils ont plus ou moins d'analogie avec ceux que nous venons d'examiner. Nous ne prétendons pas pouvoir nier toujours, et dans toutes les circonstances, que l'intelligence existe chez la plante; nous disons seulement que nous ne nous souvenons pas de phénomènes où il nous paraisse nécessaire de faire jouer un rôle à cette faculté de l'âme, et que, s'il en existe, nous ne les connaissons pas, et ils ne nous ont pas, jusqu'à ce jour, été révélés.

Passons donc à l'examen de la sensibilité (1).

(*La suite à une prochaine séance.*)

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

---

(1) Le travail ci-dessus de M. G. Maugin n'a pas été lu dans la séance du 9 février 1866, présidée par M. le comte Jaubert; seulement M. Maugin a rappelé qu'il avait présenté ce travail en janvier 1864, et en a réclamé l'insertion, qui avait été ajournée par la Commission du Bulletin afin d'accélérer la publication des séances de 1864. (*Note ajoutée à la demande de M. le comte Jaubert, président.*)

QUELQUES FAITS DE CARPOLOGIE, par **M. D. CLOS.**

(Toulouse, 6 novembre 1865.)

I. Mécanisme de la déhiscence du fruit et de la projection des graines des Acanthes.

On sait qu un certain nombre de fruits se font remarquer par l'élasticité de quelque partie du péricarpe, tels les capsules des Cardamines, des Balsamines et surtout du Sablier (*Hura crepitans*), dont, à la déhiscence, les carpelles sont projetés au loin avec force.

Au 5 août dernier, travaillant dans mon cabinet, j'entendis à plusieurs reprises un bruit sec, analogue à celui qu'eût produit le choc des vitres par de petits cailloux. L'appartement était élevé et isolé ; on ne pouvait donc attribuer le fait ni à la malveillance, ni à une espièglerie. Je ne tardai pas à reconnaître qu'il provenait de la déhiscence du fruit et de la projection de graines de plusieurs grappes d'*Acanthus mollis*, que j'avais cueillies quelques jours auparavant et oubliées sur l'accoudoir de la fenêtre.

L'élasticité de la capsule des Acanthacées est bien connue, et signalée au nombre des caractères de la famille par plusieurs phytographes : *Capsula..... elastice bivalvis*, dit Nees d'Esenbeck (in DC. *Prodr.* t. XI, p. 46) ; *Capsule..... s'ouvrant avec élasticité en deux valves qui emportent chacune avec elle la moitié de la cloison*, a écrit Ach. Richard (in *Dict. class. d'hist. nat.* t. I, p. 37). M. Spach donne entre autres caractères au genre Acanthe : *capsule élastiquement bivalve, cloison..... bipartible* (*Vég. phanér.* t. IX, p. 151). Mais on n'a pas, à ma connaissance, déterminé la cause de cette division de la cloison. Or, dans les Acanthes, l'axe du fruit est parcouru par deux fortes lames fibro-vasculaires, dont les faces d'abord planes et appliquées l'une contre l'autre, se montrent convexes après la séparation des carpelles ; et c'est ce changement brusque de forme qui détermine à la fois et la disjonction de ceux-ci et la projection des graines. Il convient d'ajouter que l'hygroscopicité est probablement la seule cause du phénomène, car les pressions que l'on exerce sur la capsule n'ont pour effet ni de le provoquer, ni d'en faciliter la production.

Par suite même de cette élasticité, les grappes d'Acanthes parvenues à l'état de maturité complète et de sécheresse ont perdu tous leurs fruits.

On cherche vainement cet exemple parmi ceux de fruits s'ouvrant avec élasticité, que citent De Candolle (*Physiol. végétale*, t. I, p. 15 ; t. II, p. 610) et L.-C. Treviranus (*Physiol. der Gewæchse*, t. II, p. 741), et c'est ce qui m'a déterminé à le signaler.

II. D'une variété ou race de Châtaignier à longs chatons femelles.

En 1854, M. de Schœnefeld présentait à la Société un rameau de Châtaignier provenant de la châtaigneraie de Chambourcy (Seine-et-Oise), et portant à son extrémité des chatons femelles *presque aussi longs et aussi garnis de fleurs que les chatons mâles*.

Il est dans la Montagne-Noire, aux limites des départements de l'Aude et du Tarn, une métairie appelée la Jasse, où deux arbres de cette essence se font remarquer tous les ans, parmi tous les autres, par leurs inflorescences femelles longues de 20 à 30 centimètres, mais à involucres et fruits plus petits qu'à l'état normal, et par cela même d'un médiocre intérêt pour le propriétaire du lieu.

A la date de quelques années, M. Parenteau, notaire à Cierp (Haute-Garonne), m'avait adressé quelques chatons semblables, pris sur un arbre de sa localité. Le fait n'est donc pas très-rare.

En rapportant l'exemple cité au début de cette note, M. de Schœnefeld ne paraît pas éloigné d'attribuer cet allongement des chatons à l'extrême humidité de la fin du printemps (in *Bull. de la Soc. bot.* t. I, p. 173). Mais cette explication ne peut convenir à ceux de la Jasse, qui sont régulièrement produits tous les ans par les deux arbres cités.

Faut-il considérer ce fait comme une anomalie? A ce titre seulement, la description donnée par Endlicher de l'inflorescence femelle ou hermaphrodite du Châtaignier serait exacte : *Gemmæ axillares subsolitariæ*. Je crois plus rationnel d'y voir une variété ou une race du *Castanea vulgaris*.

Il n'est peut-être pas inutile d'ajouter que le Noyer a offert accidentellement une inflorescence analogue. On lit, en effet, dans *le Cultivateur* de 1848, p. 443, que chez M. Dauvesse, pépiniériste à Orléans, « un Noyer fertile était chargé de plusieurs grappes de noix d'une longueur de $0^m,15$ à $0^m,17$, sur chacune desquelles on compte de 30 à 35 superbes noix » (1).

III. Pluralité des graines dans le fruit des Châtaigniers.

Voici encore un fait qui m'a paru bien digne d'être noté. En partageant ver-

---

(1) *Notes ajoutées pendant l'impression.* — *a.* Au rapport de M. Casimir De Candolle les épis du *Juglans cinerea* L., espèce où ils atteignent le plus grand développement, ne dépassent guère en longueur $0^m,08$ et ne portent guère plus de huit fleurs.

b. L'observation d'une noix n'offrant exceptionnellement qu'une seule suture et une seule valve (déviation que j'ai lieu de croire assez fréquente), m'a conduit à rechercher quel était le sentiment des phytographes sur l'organisation intime de l'ovaire des Juglandées. Mais j'ai vainement consulté les descriptions de cette famille ou du genre *Juglans* données par Adr. de Jussieu (in *Dictionn. univ. d'hist. nat.*), Nees d'Esenbeck (*Genera plantarum*), Endlicher, Lindley, MM. Cosson et Germain, Le Maout, Duchartre (*Manuel des plantes*), Spach, Kirschleger, et même par M. Casimir De Candolle dans son récent *Mémoire sur la famille des Juglandées* (in *Annal. des sc. nat.* 4e sér. t. XVIII). Tous ces auteurs y mentionnent un ovaire uniloculaire avec un ovule orthotrope ; mais cet ticalement, et suivant le plus grand axe transversal, des châtaignes, provenant de la localité citée de la Montagne-Noire, j'ai vu plusieurs de ces péricarpes renfermant deux graines et quelques-uns en ayant jusqu'à trois. Elles affectent toutes la même direction, l'extrémité radiculaire du collet regardant invariablement le sommet du fruit. Cette pluralité de graines dans une même boîte carpique s'observait surtout chez quelques arbres réputés pour la grosseur de leurs châtaignes.

M. Alph. De Candolle, dans un travail *Sur un nouveau caractère observé dans le fruit des Chênes*, fait remarquer qu'un caractère important, la présence des ovules atrophiés relativement à la graine toujours unique, a été omis par les auteurs (in *Biblioth. univ. de Genève* [Archiv. des sc.] de 1862, t. XV, p. 929). Or, à propos du fruit du Châtaignier, on lit dans le *Genera* d'Endlicher : *Nuculæ monospermæ* (n° 1848); dans la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron, t. III, p. 115 : *Fruit... à une graine;* dans le *Manuel général des plantes*, t. IV, p. 243 : *Péricarpe... rempli par une grosse graine.* Cependant Gærtner avait écrit et répété deux fois dans la description du genre *Castanea : Semina unum ad tria, rarissime plura* (*De fructib.* t. I, p. 181). MM. Cosson et Germain, d'une part, Kirschleger de l'autre, ont aussi tenu compte de ces variations dans la structure de la châtaigne, car on lit à propos de ce genre dans la *Flore des environs de Paris*, 2^e^ édit. p. 609 : *Fruit... monosperme... plus rarement disperme*, et dans celle d'Alsace, t. II, p. 84 : *Noix renfermant une ou deux graines.*

En 1852, M. Germain de Saint-Pierre signalait des glands à trois embryons et donnant, par la germination, naissance à trois plantes. Tous les fruits d'un même arbre de la forêt de Marly offraient ce caractère, c'est-à-dire très-probablement la pluralité des graines dans un même péricarpe (*Revue hort.* de 1852, p. 100).

---

ovaire est-il foliaire, tigellaire (caulogène) ou mixte? Se compose-t-il d'une feuille carpellaire ou de deux? Je n'ai pu trouver de réponse à ces questions. Seul, à ma connaissance, M. Schacht a songé à les aborder. Dans ses *Beitræge zur Anatomie und Physiologie der Gewæchse*, p. 51, ce botaniste déclare que chez le *Juglans regia* deux placentas pariétaux, représentant les bords des deux feuilles stigmatiques, sont stériles. Tout semble indiquer en effet, dans la constitution normale du fruit des Juglandées, l'intervention de deux carpelles, et leur application bords à bords. Mais lorsque l'un d'eux vient à manquer, le seul qui se développe se comporte comme un follicule pour fermer la cavité, et ç'a été le cas pour la noix objet de cette note. Toutefois les belles recherches de M. C. De Candolle ont appris que, dans les Juglandées, l'ovaire est soudé soit à deux périgones, soit à un seul, soit à deux appendices latéraux, et que, primitivement uniloculaire, il a un placenta central s'élevant librement du fond de la loge et portant au sommet un ovule orthotrope.

SÉANCE DU 23 FÉVRIER 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 février, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Valon** (Ernest de), rue des Moines, 3, à Batignolles (Paris), présenté par MM. Eug. Fournier et Gaudefroy ;

Tourlet (Ernest-Henri), étudiant en pharmacie, place de la Sorbonne, 1, à Paris, présenté par MM. Roze et Bescherelle ;

Peltereau, licencié en droit, place Saint-Germain-des-Prés, 4, à Paris, présenté par MM. Roze et Rivet.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Belloc (de Langon) qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Ch. Martins :

Sur la possibilité d'atteindre le pôle nord.

2° De la part de M. Durieu de Maisonneuve :

Catalogue des graines récoltées, en 1865, *au Jardin-des-plantes de la ville de Bordeaux.*

3° De la part de M. J.-B. Verlot :

Catalogue des graines récoltées, en 1865, *au Jardin-des-plantes de la ville de Grenoble.*

4° De la part de M. O. Debeaux :

Essai sur la pharmacie et la matière médicale des Chinois.

5° De la part de M. le baron Larrey :

Notice sur M. Montagne.

6° De la part de la Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or :

Bulletin de cette Société, juillet et octobre 1865.

7° De la part du Comité agricole et industriel de la Cochinchine :

Bulletin de ce Comité, un numéro.

8° En échange du Bulletin de la Société :

Schriften der Kœniglich physikalisch-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg, année 1864, 1re et 2e parties.

Mémoires de la Société impériale d'agriculture, sciences et arts d'Angers, t. VIII, 1865, n° 1.

Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar, année 1864.

The Gardeners Chronicle, février 1866, trois numéros.

The american journal of science and arts, dix volumes de 1860 à 1865.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, janvier 1866.

L'Institut, février 1866, deux numéros.

M. le Président rappelle à l'attention de la Société la *Carte agronomique des environs de Paris*, publiée par M. Delesse, et fait ressortir l'intérêt que cette carte pourrait présenter pour la constatation des stations géologiques des plantes de la flore parisienne. — Sur l'invitation de M. le Président, M. Chatin veut bien se charger de faire prochainement un rapport sur l'utilité de cette carte au point de vue botanique.

M. Eug. Fournier donne lecture de la note suivante adressée à la Société :

SUR L'*OXALIS LIBYCA*, par **M. Maurice BONNET**.

(Nice, février 1866.)

L'*Oxalis libyca* Viv. n'a été indiqué jusqu'à présent qu'en Corse, dans la flore française. Au printemps dernier, mon ami M. Maurice Tardieu et moi avons eu l'occasion de rencontrer plusieurs fois cette jolie plante sur le littoral de la Méditerranée, savoir : à Hyères, au pied des murs du vieux château ; à Nice, au *Château de l'Anglais*, aux environs du couvent de Cimiez ; à Villefranche, au bord des chemins rocailleux qui mènent à la rade, et dans d'autres localités. M. Ardoino, auquel cette espèce avait échappé jusqu'à présent, l'a trouvée, de son côté, récemment aux environs de Menton. Il n'est pas douteux qu'elle ne soit encore signalée, par la suite, sur d'autres points du Var et des Alpes-Maritimes, où elle ne présente pas d'ailleurs une spontanéité plus certaine que sur les rochers d'Ajaccio. Quelques botanistes ont pensé que l'*Oxalis libyca* Viv. pourrait être confondu avec l'*O. cernua* Thunb. Ces deux espèces sont certainement très-voisines, puisque Zuccarini s'exprime ainsi dans sa monographie des espèces américaines du genre *Oxalis* (*Nachtrag zu der Monographie der amerikanischen Oxalis-Arten*, in-4°, Muenchen, 1831, p. 7) : « L'*O. libyca* me paraît, maintenant que j'ai eu l'occasion d'en comparer un échantillon de Della-Cella chez M. Viviani lui-même, fort peu différer de l'*O. cernua* Thunb., d'autant plus que cette dernière espèce a été récoltée à Lisbonne par M. Holl, pour l'*Unio itineraria.* »

Sans être cultivée dans les jardins de Nice ou des environs, notre plante s'y présente cependant très-fréquemment, et, dans ce cas, elle acquiert des proportions plus considérables, des feuilles plus grandes, une ombelle plus fournie que dans les rochers ou dans les décombres.

M. le Président fait part à la Société d'une lettre de M. Seemann, secrétaire de l'Exposition internationale d'horticulture et du congrès botanique qui doivent avoir lieu à Londres vers la fin du mois de mai prochain.

L'exposition se tiendra à South-Kensington, dans les jardins de la Société royale d'horticulture. La valeur des prix à distribuer sera d'environ 2500 livres sterling. Le congrès sera présidé par M. Alph. De Candolle. Les mémoires ou communications devant être imprimés, avec traduction en regard, pour être distribués aux séances du congrès, ne seront reçus que jusqu'au 31 mars, terme de rigueur. On est prié de les adresser à M. Seemann, l'un des secrétaires du congrès, 57, Windsor-road, London.

M. Cosson entretient la Société d'un procédé pour la conservation des herbiers, dont il a tout lieu d'être satisfait :

Après avoir signalé les inconvénients que présente assez souvent l'emploi de la solution alcoolique de sublimé corrosif, solution qui, lorsqu'elle est plus ou moins étendue d'eau, pénètre difficilement les tissus des plantes à principes huileux, balsamiques ou résineux, M. Cosson préconise l'usage de la benzine. Pour assurer la conservation des paquets d'herbier, il suffit de les placer dans des caisses ou des cartons fermés dans lesquels on introduit une petite éprouvette ou un flacon à large ouverture renfermant du coton imbibé de benzine. M. Cosson se borne à renouveler la benzine deux fois par an; par ce procédé il a conservé intacte la collection de l'*Herbarium normale* de M. Fries depuis plus de dix ans.

M. le Président demande à M. Cosson s'il croit que la benzine soit préférable en cela au sulfure de carbone, dont on a obtenu des résultats très-satisfaisants.

M. Cosson répond que la benzine, pour son emploi, n'offre pas du moins les dangers du sulfure de carbone.

M. Marès confirme l'assertion de M. Cosson, et dit avoir conservé ses collections intactes, dans une atmosphère de benzine, malgré la présence antérieure d'insectes.

M. Brongniart fait remarquer que le sulfure de carbone est employé au Muséum pour la conservation des collections d'insectes.

M. Buffet dit :

Que l'acide phénique lui semble préférable à la benzine, dont la vapeur est extrêmement inflammable, ce qui pourrait occasionner, entre autres accidents, l'incendie des plantes que l'on voudrait conserver; M. Buffet ajoute que, d'ailleurs, l'acide phénique est d'un très-bas prix, que sa vapeur tue parfaitement les insectes, et qu'il a lui-même, depuis six ans, employé ce moyen avec succès; enfin que la solubilité de l'acide phénique dans l'alcool en permet l'usage de préférence à la solution de sublimé corrosif.

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes adressées à la Société :

DE L'HERBIER CONNU SOUS LE NOM D'*HERBIER MAGNOL*,

par **M. Henri LORET.**

(Montpellier, janvier 1866.)

Tous les botanistes qui ont quelque souci des gloires scientifiques de Montpellier ont entendu parler de l'herbier Magnol. Il en est peu néanmoins qui aient vu cet herbier, et qui sachent ce qu'on a nommé et ce qu'on nomme encore ainsi. Il était difficile, en effet, naguère d'en avoir une juste idée; car cet herbier, qui ne comprend pas, en tout, mille espèces, était comme noyé depuis longtemps dans le grand herbier de M. Bouchet-Doumenc. Ceux qui ont eu occasion de consulter l'herbier Bouchet, acquis il y a une vingtaine d'années pour la Faculté des sciences par les soins de Dunal, ont pu y rencontrer quelques-unes des plantes dont nous avons à parler ici. C'était dans cette vaste collection qu'il fallait les chercher lorsqu'on voulait les voir ou les étudier, et il n'était point rare que l'on ouvrît plusieurs de ces volumineux paquets, sans rencontrer ce qu'on désirait.

Lorsqu'on a un certain nombre d'herbiers utiles à consulter, leur fusion en un seul peut offrir de grands avantages en abrégeant les recherches, et en contribuant ainsi à l'épargne du temps, toujours trop court pour l'homme studieux. Toutefois, certains herbiers exceptionnels doivent conserver leur autonomie et ne pourraient, sans une sorte de profanation, subir le sort commun. L'herbier Magnol semblait plus qu'aucun, à Montpellier, digne de cet honneur. A la demande de M. Gervais, alors doyen de la Faculté des sciences, nous entreprîmes, pendant l'hiver de 1864, avec M. Barrandon et un autre de nos amis, M. Richter, de reconstruire cet herbier, qui porte au bas d'une partie de ses feuilles le mot *Magnol* inscrit par un de ses anciens possesseurs.

En quoi consiste cet herbier attribué à Magnol et qui renferme, comme nous l'avons dit, près de mille espèces de plantes, dont un quart environ cultivées et exotiques? Il y a là deux parts tranchées. Une portion minime consiste en échantillons mal préparés et mal conservés, qui flottent dans des feuilles doubles de papier gris. Là se trouvent également, libres ou attachées par des épingles, des étiquettes grossières, portant presque toujours les phrases des *Institutiones* de Tournefort. La portion remarquable de l'herbier est composée de plantes bien préparées, étalées avec soin sur les feuilles d'un papier grand raisin très-remarquable. La partie supérieure des échantillons y a été collée très-proprement au moyen d'une substance gommeuse, et la partie inférieure de la tige ou du rameau a été cousue au papier avec une belle soie verte. Il y a là, outre les exotiques cultivées et les espèces françaises un peu éloignées de Montpellier, environ cinq cents espèces du *Botanicum monspeliense*. Les noms, ou plutôt les phrases du *Botanicum* sont inscrites sur le papier même en tête de chaque feuille, et accompagnées non-seulement des synonymes qui figurent dans ce savant catalogue des plantes montpelliéraines, mais encore d'autres synonymes nombreux. Cette écriture, qu'un commerçant de nos jours ou un instituteur trouverait peu conforme aux règles de la calligraphie, est belle et porte un cachet qui ne paraît point vulgaire. Les botanistes n'ignorent pas que beaucoup d'anciens herbiers ont subi des transformations regrettables, et l'on sait, pour n'en citer qu'un exemple, combien a été amoindrie de cette façon l'autorité de l'herbier du grand Linné lui-même. Ici nulle transposition possible. A quelque époque que remonte notre herbier, ni étiquettes, ni plantes n'ont pu être déplacées, puisque les unes et les autres adhèrent inséparablement au papier lui-même. Quoique les plantes ainsi traitées se prêtent mal parfois à une sérieuse étude, l'avantage certain d'avoir un herbier intact nous plaisait. Ces belles plantes, ce papier de luxe, cette écriture magistrale, nous aimions tout cela, et, comme le prisme du désir montre toujours les choses telles qu'on les veut voir, il nous semblait voir ici partout, en commençant nos recherches, la main du grand Magnol. Il est temps de le dire, cette illusion, partagée par tant d'autres, ne devait point durer. Plus est profonde une conviction, plus est lent à se produire le doute qui doit finir par la transformer; aussi pouvions-nous à peine en croire nos yeux, lorsque se manifestèrent les premières probabilités opposées à nos chères illusions. Nous ne pouvons dire combien notre peine fut vive enfin, lorsque, en présence d'arguments invincibles et désormais sans réplique, nous nous sommes sentis dépossédés d'un précieux trésor. Commençons par les présomptions.

Les plantes de l'herbier paraissent généralement bien nommées; il renferme néanmoins des erreurs qu'il serait difficile d'attribuer à l'auteur du *Botanicum monspeliense*, quoique ce livre n'en soit pas exempt, ce qui était inévitable, surtout avec l'imperfection et l'embarras extrême de la nomenclature à cette époque. Voici quelques-unes des erreurs de l'herbier qui sont en opposition avec le *Botanicum*, et qu'il paraît impossible d'attribuer à l'auteur de ce livre. On y trouve sous le nom de *Cicuta major* C. B., un *Anthriscus vulgaris*, que Magnol connaissait parfaitement, puisqu'il le nomme avec Bauhin *Myrrhis silvestris*, etc. (*Botan. monspel.* p. 181). On a collé avec la phrase du *Botanicum*, p. 56, qui se rapporte au *Caucalis leptophylla*, un *Torilis helvetica* Gm., que Magnol n'eût point ainsi méconnu, puisqu'il est bien nommé plus bas, à la même page de son livre. On trouve sous le nom de *Chamæmelum fœtidum* (*Pinax*), *Cotula fœtida* (*Adv. bot.* p. 61), un *Anthemis arvensis*, au lieu du *Cotula*. Avec le nom *Marrubium nigrum*, etc. (*Bot.* p. 174), qui répond au *Ballota fœtida*, se trouve un *Marrubium vulgare* L., *Marrubium album vulgare* de Bauhin et de Magnol. Sous la phrase de l'*Arundo Phragmites* (*Bot.* p. 29), on a collé le *Glyceria spectabilis*. On voit dans cet herbier, préparé et étiqueté par la même main, un Ail superbe qui n'était pas connu ici encore du temps de Magnol, et dont le nom, par suite, ne se trouve point au *Botanicum;* nous voulons parler de l'*Allium nigrum* L., *A. monspessulanum* Gouan, qui n'a paru dans les champs de Montpellier que vers l'époque où vivait l'auteur du *Flora monspeliaca*, et que les soins donnés aux cultures semblent en avoir banni aujourd'hui pour toujours. Terminons cette nomenclature en faisant observer que le mot *Helichrysum* est écrit sans H dans l'herbier, et par H au *Botanicum*.

Notre thèse ne semble reposer jusqu'ici que sur des probabilités, mais voici venir des arguments malheureusement irréfutables. L'auteur de l'herbier a écrit en tête d'un *Silene conica* collé et attaché avec soin : *Prioris varietas ex Petro Magnol doctore monspeliensi*. Ailleurs, on lit au-dessus de l'*Erodium petræum* du pic Saint-Loup : *Geranium petræum cicutæfolio, radice crassa*, CLARISS. DNI MAGNOL *in Bot. monsp.*, etc. Enfin, sur une feuille où sont collés pêle-mêle deux pieds de *Linaria rubra* et trois de *Linaria origanifolia*, on lit : *Antirrhinum saxatile folio Serpylli Caspari Bauhini in Prod.*, *in Bot. monsp.* CLARISS. DNI MAGNOL *cura exacte depictum.* On reconnaît ici sans peine l'impossibilité évidente que Magnol se fût cité et qualifié lui-même de cette façon.

Ce n'est pas tout. Le beau papier grand raisin auquel adhèrent toutes ces plantes nous paraissait postérieur à l'époque de Magnol, qui écrivit le *Bota-*

nicum en 1676 et dont la mort date de 1715. Un papetier compétent de Montpellier, auquel nous le soumîmes, fut de cet avis et jugea que la fabrication d'un pareil papier ne pouvait guère remonter à plus d'un siècle. Non content d'une appréciation qui eût pu nous paraître suffisante, nous adressâmes une des feuilles qui se trouvaient dépourvues de plantes au directeur du *Journal des papetiers* à Paris, en lui soumettant nos doutes. L'expert que nous considérions comme le plus compétent en cette matière nous répondit, après avoir confronté notre papier avec des échantillons nombreux et d'une date certaine : « Le papier dont vous m'adressez une feuille me paraît avoir été » fabriqué vers l'an 1762. A en juger par le raisin, je puis presque affirmer » que je me trompe à peine de deux ou trois ans au plus ; car le raisin qui se » trouve filigrané dans la feuille n'a fait son apparition, au moins dans cette » forme, que vers l'année indiquée. L'aspect général du papier indique, du » reste, le genre de fabrication du milieu du siècle dernier. »

Nous pouvons, en toute sécurité, conclure de ce qui précède que l'herbier attribué à Magnol est de beaucoup postérieur à l'époque où vivait cet illustre botaniste, et que, par conséquent, il n'a jamais été son œuvre, ni n'a pu lui appartenir.

Maintenant, pour ce qui est de la partie minime (70 à 80 plantes), composée de fragments mal préparés, ordinairement enfermés avec leurs mauvaises étiquettes entre des feuilles de papier gris, qu'en dirons-nous ? Tout cela est l'œuvre d'un homme moins habile que l'auteur du grand herbier et ne peut, selon nous, être attribué à l'auteur du *Botanicum monspeliense*. Magnol, en effet, n'aurait pu adopter qu'à la fin de sa carrière la nomenclature de Tournefort, son ancien élève, qui figure seule ordinairement sur ces étiquettes ; or, même vers cette époque (en 1707), son écriture n'avait pas de rapport avec l'écriture tremblée dont nous parlons.

Il y a là des erreurs notables et qu'un botaniste qui a étudié le *Botanicum monspeliense* n'attribuera jamais au savant auteur de ce livre. C'est ainsi que l'étiquette sur laquelle on lit : *Rhamnus catharticus*, est accompagnée du *Prunus Mahaleb*, que Magnol connaissait très-bien, comme on peut le voir (*Bot.* p. 58). Au lieu du *Veronica officinalis*, désigné au *Botanicum*, p. 275, on trouve dans l'herbier, avec la phrase du *Botanicum*, un *Veronica Allionii* des Alpes. Sous les phrases du *Botanicum* qui se rapportent au *Thlaspi perfoliatum*, p. 250, on trouve un *Alyssum perfoliatum* étranger. Qui oserait attribuer à Magnol toutes ces énormités ? L'auteur du *Botanicum*, p. 251, signale on ne peut mieux, et avec sa sagacité ordinaire, les différences qui existent entre les deux espèces que Linné a nommées depuis : *Alyssum calycinum* et *A. campestre ;* or l'auteur de l'herbier, tout en écrivant sur son étiquette les phrases relatives à l'*Alyssum campestre*, place à côté un *A. calycinum* bien tranché, où il n'a pas su voir autour de la silicule le calice persistant désigné au *Botanicum* par ces mots : *Juxta capsulam quatuor* *adsunt foliola viridia* (*l. c.*). Terminons par un fait décisif et qui atteste que l'écriture des étiquettes dont nous parlons est postérieure même à celle des feuilles de l'herbier principal, dont il a été question d'abord. En effet, sur une des feuilles de ce bel herbier, est collé un *Erodium malacoides* jeune avec la phrase suivante : *Geranium malacoides majus ex Gallia narbonensi*. Le mot *majus* a été biffé et remplacé au-dessus par le mot *minus*, d'une écriture parfaitement identique avec celle des étiquettes du petit herbier, d'où il résulte que cette dernière écriture est postérieure en date à celle du grand herbier, et que, par conséquent, Magnol n'est l'auteur ni de l'un ni de l'autre. Une feuille blanche grand raisin du principal herbier porte un *Sonchus tenerrimus* attaché avec la belle soie verte dont nous avons parlé. Que lit-on en tête ? Le seul mot : *Chondrilla*, de la main tremblante qui a écrit les mauvaises étiquettes du petit herbier. Qu'en conclure ? 1° Que Magnol n'est point l'auteur du grand herbier, car il n'eût point manqué d'écrire le nom de ce *Sonchus tenerrimus*, qu'il connaissait parfaitement, puisqu'il l'indique sur les murs de la ville où on le voit encore aujourd'hui, et qu'il lui donne (*Bot.* p. 245) les noms imposés à cette plante par les deux Bauhin; 2° que le botaniste qui a écrit le mot *Chondrilla* et qui est l'auteur des étiquettes du mauvais herbier, n'a point vécu avant l'auteur du grand herbier, mais à la même époque ou plus tard.

Nous croyons avoir établi, contrairement à l'opinion générale, que l'herbier qualifié de *précieux herbier Magnol* dans les écrits les plus récents des botanistes de Montpellier n'est point l'œuvre de ce grand homme. Mais on nous demandera peut-être quelle est l'origine de cet herbier, et s'il est possible d'en connaître l'auteur? Nous devons avouer que nous n'avons point à cet égard de conviction sérieuse, et que nos recherches ont été trop superficielles pour nous conduire à une solution définitive de ce difficile problème. On sait qu'Antoine Magnol, fils du célèbre botaniste de ce nom, professa la médecine à Montpellier jusque dans un âge avancé. Son écriture paraît identique avec celle qui couvre toutes les têtes de feuille de l'herbier connu sous le nom d'*herbier Magnol*. L'époque où il professait avec le plus de distinction coïncide également avec la date de fabrication du papier, date qui nous paraît incontestable, d'après l'autorité que nous avons invoquée. Y a-t-il là des raisons suffisantes pour croire que l'herbier en question ait été fait ou possédé par Antoine Magnol? Nous n'oserions l'affirmer; mais cette opinion se concilierait avec la qualification traditionnelle d'*herbier Magnol* si difficile à expliquer. On conçoit en effet qu'un herbier appartenant à Magnol fils ait porté le nom de son possesseur, et que la postérité ait continué plus tard à le nommer ainsi, sans savoir qu'elle n'avait là que l'herbier d'Antoine Magnol, au lieu de celui de son illustre père. Quoi qu'il en soit, nous n'affirmons rien à ce sujet, et nous nous contentons d'indiquer des présomptions, dans l'impossibilité où nous sommes de formuler une conviction suffisamment motivée.

Pour ce qui est de cette minime et laide portion de l'herbier composée de plantes mal préparées et accompagnées de mauvaises étiquettes, nous avons tout lieu de croire, mais sans en avoir la certitude, qu'elle appartenait à Claude Chaptal, que nous avons vu qualifié de grand botaniste par un flatteur contemporain, et qui s'appliquait à l'étude des plantes de Montpellier. Il y a, en effet, entre l'écriture de Claude Chaptal et celle de la plupart des étiquettes dont nous avons parlé une conformité frappante. Nous croyons donc qu'il a pu hériter du grand herbier qu'on trouve joint à celui qui lui aurait appartenu, et que c'est lui qui a essayé en deux ou trois endroits d'en corriger les phrases. Souvent, nous avons oublié de le dire, la synonymie des *Institutiones* de Tournefort a été inscrite sur les feuilles du papier grand raisin, et ces phrases de Tournefort sont également d'une écriture très-semblable à celle de Claude Chaptal (1).

Quoi qu'il en soit, si notre déception a été grande lorsque, en parcourant l'herbier dit *herbier Magnol*, nous avons compris que nous n'avions point entre les mains l'œuvre de ce grand homme, nous n'en avons pas moins poursuivi notre tâche sans repentir, persuadés que cette collection est précieuse pour nous, et mérite de figurer à part et d'être étudiée avec soin par les botanistes de Montpellier.

L'HERBIER DE LINNÉ ET LES GRAMINÉES FRANÇAISES, D'APRÈS LES TRAVAUX DE MM. PH. PARLATORE, C. HARTMAN et W. MUNRO, par **M. J. DUVAL-JOUVE**.

(Strasbourg, 30 janvier 1866.)

« Il est inutile de chercher à faire apprécier toute l'importance de l'herbier » de Linné » (Fée, *Vie de Linné*, p. 322). « Un des herbiers les plus curieux » et qui présente un intérêt tout particulier est, sans contredit, celui de » Linné... Il renferme les types des plantes que ce naturaliste célèbre a dé-

---

(1) L'écriture de Claude Chaptal figure en tête de l'exemplaire du *Botanicum* de la bibliothèque de médecine, dont les annotations sont attribuées à Magnol. On trouve dans ce volume plusieurs écritures différentes. L'Héritier, à qui il a appartenu, déclare qu'il l'a reçu du ministre Chaptal en 1799, et que les notes marginales et les *herborisations* écrites sur le papier blanc ajouté au volume sont de la main de Magnol. Le docteur Prunelle, dans cette persuasion sans doute, a payé ce volume plus de 50 francs, lors de la vente des livres de L'Héritier. Le volume a pu appartenir à Magnol et passer plus tard à son fils et à Claude Chaptal, mais nous avouerons que, malgré l'attestation de L'Héritier, il nous reste des doutes sur l'authenticité des notes marginales et du manuscrit relié avec ce volume. On a pu dire à L'Héritier que cet exemplaire était celui de Magnol, mais n'en a-t-il pas conclu à tort que les annotations manuscrites étaient, comme il le dit, de la main de cet auteur? Nous n'avons point approfondi cette question, mais nous faisons des vœux pour que, à une époque de critique exacte et sévère comme la nôtre, elle soit élucidée par un homme compétent. La chose en vaut la peine, et nous ne connaissons personne qui puisse éclaircir cela mieux que le savant professeur de la Faculté des sciences, qui nous a promis une série de mémoires sur les périodes principales de notre histoire botanique.

» crites; il est encore consulté avec fruit et toujours avec une sorte de vénération par les botanistes de tous les pays. On y a recours dans les cas » douteux, et c'est ainsi que s'aplanissent quelquefois des difficultés de nomen- » clature que les seules descriptions des livres ne parviendraient jamais à sur- » monter d'une manière certaine » (Lasègue, *Musée bot. de M. Delessert*, p. 349). C'est là certainement ce qui est venu naturellement, nécessairement même à la pensée de tous les botanistes, au moment où surgissaient pour eux des doutes et des embarras sur l'exacte détermination d'un type linnéen. Mais cet herbier contient-il la solution de tous ces doutes? C'est là une autre question.

Je ne crois pas qu'il ait encore été publié un recensement complet, faisant connaître ce qui est contenu et ce qui manque dans ce précieux herbier; mais divers travaux partiels ont déjà paru à cet effet. Ainsi M. Edw. Newman a fait connaître ce que renferme le fascicule des *Equisetum* (1); en 1845, M. Parlatore a consigné dans son *Flora palermitana* les observations qu'il avait faites dès 1840 en étudiant l'herbier de Linné; dans les *Act. Acad. scient.* de Stockholm, M. Ch. Hartman a publié, de 1849 à 1851, de précieuses noes sur les plantes scandinaves de cet herbier (2); et, enfin le 4 avril 1861, M. W. Munro a lu à la Société Linnéenne de Londres une notice sur les Graminées que renferme le même herbier (3). J'ai, dit ce dernier auteur, soigneusement » examiné chacune des Graminées de l'herbier de Linné, et en donnant la liste » des noms que je considère comme les leurs, j'ai la confiance qu'elle pourra être » de quelque utilité aux botanistes qui ne sont pas à portée de consulter cet » herbier » (p. 34). M. Munro ne s'est pas trompé en ce qui me concerne; sa liste et ses notes m'ont été, comme celles de MM. Parlatore et Hartman, si agréables et si utiles, que j'ai cru faire quelque chose de bon en offrant à mes confrères un travail de compilation, qui, réunissant les observations de ces savants botanistes, ferait connaître comment et par quels types les Graminées françaises sont représentées dans l'herbier de Linné. Je me hâte de répéter que c'est là un travail de compilation, dont tout le mérite revient aux auteurs reproduits, et où il n'y a de moi que quelques réflexions. J'ai dû séparer soigneusement ce qui m'est personnel de ce qui est extrait et traduit des ouvrages originaux, en marquant ces extraits de guillemets et en les faisant suivre de l'initiale du nom de l'auteur.

Une difficulté de disposition m'a longtemps arrêté. M. Parlatore a mentionné ses observations à la suite de la diagnose de chacune de ses espèces et sans tenir compte de l'ordre de l'herbier linnéen. Les deux autres auteurs ont, au contraire, suivi cet ordre, mais toutefois avec de grandes différences. Ainsi M. Hartman a donné ses listes et ses notes en deux parties ; la première contient : *Plantæ Scandinaviæ Herbarii Linnæani dubiæ habitæ;* la seconde : *Plantæ Scand. Herb. Linn. non dubiæ habitæ, vel cum determinationibus recentiorum congruentes.* Il suit de là que le total des espèces de chaque genre se trouve coupé en deux ; ainsi les Graminées *douteuses* vont de la page 24 à la page 43, et les *non douteuses* de la page 199 à la page 206. De plus, les numéros d'ordre qu'emploie le savant auteur suédois sont, non les numéros de l'herbier, mais ceux des espèces scandinaves représentées en cet herbier. L'auteur anglais ne donne pour chaque genre qu'une liste, et ses numéros d'ordre sont uniquement ceux de la première édition du *Species plantarum.* En outre, ces trois auteurs n'emploient pas les mêmes noms spécifiques modernes pour exprimer la concordance synonymique des noms linnéens et de la nomenclature actuelle, de telle façon que je me suis trouvé dans l'impossibilité absolue de reproduire, d'une part, trois dispositions différentes, d'autre part, les noms de chacun des auteurs, sans tomber dans une synonymie trop longue. D'un autre côté, les noms de genre imposés par Linné à certaines espèces ont dû subir de tels changements, qu'il y a une véritable difficulté pour beaucoup de botanistes à reconnaître directement, et sans le secours de la synonymie, sous les noms d'AIRA *aquatica*, *A. subspicata*, *A. cristata*, *A. cæruleo*, les genres *Catabrosa*, *Trisetum*, *Kœleria*, *Molinia*, et ainsi de beaucoup d'autres. Or, pour éviter les inutiles longueurs d'une triple synonymie, et dans l'impossibilité de suivre un ordre commun aux trois auteurs, j'ai pensé que ce qu'il y avait de plus simple était de prendre la série des Graminées françaises nommées et décrites par Linné, dans l'ordre général où la donne la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron, et de mettre après le nom moderne celui de l'herbier de Linné et les observations de MM. Parlatore, Hartman et Munro. Par exemple :

---

(1) *Observations on the Linnean specimens of Equisetum*, dans *The Phytologist*, 1843, pp. 530 et suiv.; reproduit dans *A History of British Ferns*, 2^e édit., pp. 412 et suiv., et traduit dans: Duval-Jouve, *Hist. nat. des Equisetum de Fr.* pp. 228 et suiv.

(2) *Annotationes de plantis scandinavicis Herbarii Linnæani, in Musæo Societ. Linnæanæ Londin. asservati*, auct. Car. Hartman; tirage à part de 1862 en un vol. in-8 de 262 pages.

(3) *On the identification of the Grasses of Linnæus's Herbarium*, by colonel W. Munro, dans le *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London*, 1861, pp. 33-55.

Catabrosa aquatica L. (sub : *Aira*) « m. pr. » ! H. — ! M.,

ndique que, suivant MM. Hartman (! H.) et Munro (! M.), le *Catabrosa aquatica* des modernes est bien exactement représenté dans l'herbier par l'*Aira aquatica* L., et que le nom est de la main de Linné (m. pr.), d'après le témoignage de M. Hartman. Les observations de chaque auteur sont toujours suivies de son initiale, quand elles sont rapportées textuellement. Je n'ai cité M. Parlatore que pour les plantes qu'il a affectées d'un ! et de la note : *ex herbario !*, et j'ai omis de le faire pour celles dont il se borne à rapporter la synonymie linnéenne sans mentionner la vérification dans l'herbier de Linné.

LEERSIA Soland.

L. oryzoides L. (sub : *Phalaris*) « Un spécimen, de Gronovius, est bien le » *L. oryzoides* Sw. ; un autre, de Browne, est le *L. hexandra* Sw. » M.

PHALARIS L.

Ph. canariensis L. ! M.

Ph. aquatica L. « ! *Am. acad.* IV, 254 ». M. — C'est là tout ce qu'en dit M. Munro ; ce qui revient à affirmer que le *Ph. aquatica* de l'herbier répond bien au *Ph. aquatica* des *Amœn. acad.*, mais non à préciser à quelle espèce moderne il correspond. Or, il n'est peut-être pas de nom linnéen qui ait été plus que celui-là attribué en synonyme à diverses espèces. En ouvrant seulement la *Flore de France*, on voit que, suivant M. Godron, au *Ph. minor* Retz se rapporte *Ph. aquatica* Ait., Schrad., DC., Lois., Duby, Mertens et Koch, Rchb. (non L.) ; au *Ph. truncata* Guss. se rapporte *Ph. aquatica* Desf. (non L.) ; au *Ph. cœrulescens* Desf. se rapporte *Ph. aquatica* Bertol., Koch ; et qu'enfin au *Ph. nodosa* L. doit s'identifier, comme double emploi, le *Ph. aquatica* du même. M. Parlatore avait émis la même opinion, et le savant botaniste italien identifie les *Ph. tuberosa* L., *nodosa* L. et *aquatica* L., et ce, comme il le dit très-expressément, sur l'étude de l'herbier de Linné et en décrivant l'échantillon linnéen, lequel est d'ailleurs en mauvais état (*Fl. palerm.* pp. 17 et 18 ; *Fl. ital.* pp. 73 et 74). Or, M. Munro reconnaît un *Ph. aquatica* L. très-distinct des *Ph. tuberosa* et *nodosa* L., contenu dans une autre feuille, et dont il dit : « *Ph. tuberosa Mant.* 557, » est marqué par Smith comme *Ph. nodosa Syst. veg.*, et c'est, en effet, la » plante ainsi nommée de nos jours ». Alors à quoi se rapporte le *Ph. aquatica* L., puisqu'il diffère du *Ph. nodosa* L. ?

Ph. paradoxa L. ! P. — « ! Du jardin d'Upsal ; est bien la plante ainsi » nommée de nos jours. Dans les notes manuscrites de la 1re édition du *Sp.* » *pl.* il est nommé par Linné *Ph. utriculosa*, avec une note marginale » portant : *Ph. paradoxa* 1665. » M.

Ce numéro indique la page de la 2e édition où est décrite cette plante.

Ph. arundinacea L. ! P. — ! « m. pr. Dans la même feuille se trouve un » spécimen étiqueté *Phalaris* sans nom spécifique et qui n'est que la forme » dite *colorata*. » H. — ! M.

HIEROCHLOA Gmel.

H. borealis (*Holcus odoratus* L.). « m. pr. Smith a écrit contre les trois » premiers échantillons : *borealis* Schrad., et contre le quatrième : *australis* Schrad. Trois échantillons appartiennent en effet à l'*H. borealis* et un » à l'*H. australis.* » H.

« Un échantillon est l'*H. borealis* R. et Sch. ; l'autre est l'*H. australis.* » M.

ANTHOXANTHUM L.

A. odoratum L. « m. pr. » ! H. — ! M.

MIBORA Adans.

M. minima L. (sub.: *Agrostis*) ! M.

CRYPSIS Ait.

C. schœnoides L. (sub.: *Phleum*) ! M.

PHLEUM L.

Ph. pratense L. ! P. — « m. pr. » ! H. — ! M.

Ph. nodosum L. « D'après l'examen des individus de l'herbier, cette plante » n'est qu'une variété du *Ph. pratense.* » P.

« *Ph. nodosum* m. pr.; sur un petit morceau de papier attenant une main » étrangère a écrit : — *Gramen typhoides* vol. 3, p. 154, 14, et au-dessous » Linné a ajouté en manière de réponse : — *Phleum nodosum.* Sans aucun » doute, c'est le *Ph. nodosum Sp. pl.* ed. 2ª, absolument identique avec la » forme du *Ph. pratense*, que de nos jours on appelle du même nom.

» Un autre, étiqueté *Ph. nodosum*, m. pr., et plus bas A, porte au revers » de la feuille : — *Gramen nodosum spicatum* C. B. *Prod.*; c'est une forme » du *Ph. pratense*, à souche noueuse, il est vrai, mais à chaumes grêles, à épis » moins serrés, courts (à peine un pouce), ovales, à mucrons presque aussi » longs que les glumes; elle est aussi intermédiaire entre cette espèce et le » *Ph. alpinum*, et ressemble beaucoup à une forme remarquable par la longueur » de ses mucrons, qui se trouve dans les prés humides *prope Gevaliam* ». H.

» *Ph. nodosum Sp. pl.* ed. 2ª n'est qu'une forme du *Ph. pratense* ». M.

Ph. Bœhmeri Wibel = *Phalaris phleoides* L. « m. pr.; est tout à fait le *Ph. Bœhmeri* auct. recent. » H. — ! M.

Ph. alpinum L. « m. pr. » ! H. — ! M.

Ph. arenarium L. « m. pr. » ! H. — ! M.

Ph. tenue Schrad. « = *Phalaris bulbosa* L. *Am. acad.* IV, 264, et *Sp. pl.* ed. 2ª, 79 » ! M.

ALOPECURUS L.

A. pratensis L. « m. pr. » ! H. — ! M.

A. agrestis L. « m. pr. » ! H. — ! M.

A. geniculatus L. ! P. — « m. pr. » ! H. — ! M.

« Attaché à la feuille du véritable *A. geniculatus* se trouve un échantillon » sans nom, ne portant que ce mot de la main de Linné : — *Lappo.* Par tous » ses caractères et son faciès, il appartient à l'*A. geniculatus;* toutefois, la » localité indiquée (Lapponia), l'épi glauque, l'arête de la glumelle ne dépassant

» pas les glumes, le font rapporter à l'*A. geniculatus* var. β *Fl. suec.* p. 21, » et *Fl. lapp.* n° 38, aussi bien qu'à l'*A. geniculatus* var. *fulvus* auct. recent., » *A. fulvus* Smith, bien que sur le sec la couleur et la forme des anthères ne » puissent plus se distinguer ». H.

« L'*A geniculatus* L. a été divisé par Smith en deux espèces : *A. geniculatus* et *A. fulvus*, appuyées sur la différence de longueur de l'arête, ici » incluse, là exserte. Mais ces différences, par leur présence sur une même » panicule, démontrent leur peu d'importance pour la distinction en espèces. » L'*A. geniculatus* de l'herbier de Linné a son arête de la même longueur » que les glumes, ce qui se constate aussi sur l'*A. fulvus* de l'herbier de » Smith ; tandis que l'*A. geniculatus* de ce dernier a ses arêtes exsertes. Si, » en contradiction avec les faits, on voulait voir dans cette différence autre » chose qu'une variation d'une même espèce, c'est alors l'*A. geniculatus* de » Smith qui devrait constituer une espèce, puisque son *A. fulvus* est parfaitement identique avec l'*A. geniculatus* de l'herbier de Linné ». P.

A. **bulbosus** L. M. Munro ne fait aucune mention de cette espèce.

A. **utriculatus** L. (sub : *Phalaris*) même observation (1).

SESLERIA Scop.

S. **cærulea** L. (sub : *Cynosurus*) ! H. — ! M.

ECHINARIA Desf.

E. **capitata** L. (sub : *Cenchrus*) ! M.

TRAGUS Hall.

T. **racemosus** L. (sub : *Cenchrus*) ! M.

PANICUM L.

P. **glaucum** L. ! P. — ! M.

P. **viride** L. ! P. — ! M.

P. **verticillatum** L. ! M.

M. Parlatore se tait sur cette dernière espèce et n'affirme l'identité que des deux premières. M. Munro s'est expliqué sur le *P. verticillatum* avec plus de détails et en ces termes : « 2. *Panicum polystachyon.* L'échantillon est » un *Pennisetum barbatum* Schult. Un autre, H. U. (2), est le *Setaria glauca* » P. de B., noté comme venu de graines d'Amérique ; et un autre, aussi affecté » du n° 2 et attaché avec les précédents, est le *S. verticillata* P. de B. ». M. Puis, au *P. verticillatum*, M. Munro en affirme la présence et l'identité, tout en renvoyant à ce qu'il a dit ci-dessus.

---

(1) Linné ne cite aucune figure de cette espèce et n'en a probablement jamais vu d'échantillon, car il dit dans son *Mant. alt.* p. 322 : « *Phalaris paradoxa* a *Ph. utriculata* vix specie differt, quamvis Tournefortius utrasque distinguit ».

(2) H. U. = Jardin d'Upsal.

Mais M. Hartman entre, sur ces trois espèces, dans des détails trop importants pour ne pas être cités ici tout au long, dans l'ordre même où les expose le savant botaniste suédois.

« 1. *Panicum verticillatum*, H. U., m. pr.; après ce nom, Smith a
» ajouté : — *vix*. Le faciès de cette Graminée, son épi peu fourni, allongé,
» son chaume élevé, ses feuilles larges rappellent très-bien le *P. verticillatum*
» auct., et, autant qu'on peut le voir sur un sujet desséché, répondent assez
» bien à la description linnéenne du *Sp. pl.* Mais le caractère attribué comme
» essentiel par les modernes, bien que non mentionné par Linné (1) — *Arista*
» *deorsum scabra*, — fait ici défaut, et les aspérités de l'arête sont dirigées en
haut, comme sur le *P. glaucum*, dont cet échantillon a aussi les graines
rugueuses, ce qui me fait rapporter cet échantillon à cette dernière espèce.

» 2. Sans aucun nom.

» Deux grands échantillons dont le faciès, les caractères et la direction

---

(1) Il semble à priori bien étonnant que Linné n'ait pas mentionné un caractère si saillant que les enfants eux-mêmes le remarquent et savent s'en servir dans leurs malices pour accrocher les épis de ce *Panicum* sur les habits de leurs camarades. En y regardant de plus près, on trouve que Linné avait d'abord mentionné ce caractère dans son *Hort. Cliffort.*, en ces termes : *Panicum spiculis spicatis scabritie adhærentibus*, p. 27, n° 2. Plus tard, trompé par les soies géminées qu'il prit pour un involucre, il rapporta cette Graminée au genre *Cynosurus* et en fit le *Cynosurus paniceus Sp. pl.* ed. 1ª, p. 73, auquel il attribua toute la synonymie de ce *Panicum* et, en particulier, la phrase de G. Bruhin et de Scheuchzer : *Gramen paniceum spica aspera* Scheuchz. *Agr.* p. 47. Or, dans la description de Scheuchzer, il est dit formellement : « Spica pilis aristæformibus » donatur, digitis *sursum* valde resistentibus et *adhærentibus*, quod et vestibus trans- » euntium accidit » (p. 48), et c'est, qu'on le remarque bien, ce même mot *adhærentibus* que répète Linné. Dans la deuxième édition du *Spl. pl.*, le *Cynosurus paniceus* disparaît, l'espèce est reportée avec sa synonymie au genre *Panicum;* elle doit dès lors perdre son nom de *paniceum* et elle prend celui de *verticillatum*, en même temps qu'elle est distinguée du *P. viride*, auquel Linné paraît l'avoir d'abord réunie dans son *Fl. suec.* — Il y a plus, et à ceux qui ne voudraient pas voir dans le *Cynosurus paniceus* le *Panicum verticillatum* et qui aimeraient mieux y voir, avec Willdenow, le *Polypogon maritimus* (qu'on n'a jamais vu dans la presqu'île scandinave), nous dirons que Linné mentionne *en toutes lettres* sur son *Panicum verticillatum* le caractère de la direction des aspérités. En effet, qu'on ouvre le *Sp. pl.* 2ª ed., à la page 82, et à la sixième et septième ligne de la description du *P. verticillatum*, on lira : « Simillimum *P. viridi* » sed spica racemis longioribus 3 s. 4, *deorsum* SECUNDIS. » Or, que peut signifier racemis *deorsum* SECUNDIS, avec le sens ordinairement attribué au terme *secundus* : — Floribus ad unum idemque latus versis, lorsqu'il s'agit d'une plante qualifiée *verticillatum?* Un ami, à qui je posais cette question, me dit qu'il devait y avoir une faute d'impression et qu'au lieu de *secundis*, il fallait peut-être lire *scabris* ; mais alors on aboutit à un contre-sens botanique. *Deorsum* signifie de haut en bas, du sommet à la base, tout comme le *sursum* de Scheuchzer signifie de bas en haut, de la base à la pointe ; et *deorsum scabris* serait le contraire de la réalité, puisque les arêtes sont rudes pour la main qui va de bas en haut, et lisses pour celle qui va de haut en bas. Or, c'est précisément ce que veut dire *deorsum* SECUNDIS, puisque *secundus*, chez les anciens naturalistes, signifie : *lisse*, uni ; squama secunda esse, avoir les écailles lisses (voir les dictionnaires). Ainsi on voit que Linné avait, lui aussi, mentionné le caractère spécifique que les modernes regardent comme essentiel, et que tous ces échantillons des trois espèces se trouvaient rapprochés pour comparaison.

» descendante des aspérités de l'arête, indiquent avec exclusion de doute le » vrai *P. verticillatum.*

» Les échantillons de *P. glaucum* conservés dans les deux feuilles suivantes, » dont l'une est étiquetée par Linné et l'autre par Smith, non-seulement appar» tiennent évidemment au vrai *P. glaucum*, mais encore sont absolument » identiques avec le spécimen ci-dessus mentionné et étiqueté *verticillatum.*

» 3. *Panicum viride* m. pr.; Smith a ajouté un ?.

» Les caractères sont tout à fait ceux du *Setaria viridis*, et l'échantillon ne » diffère en rien de la forme ordinaire; il a toutefois la panicule un peu plus » allongée (4 pouces).

» 4. *P. verticillatum* Curt. *Lond.* — Ces mots sont de la main de Smith; » Linné n'a mis que le numéro 2 (1), et une main étrangère a ajouté : — » *Gramen spicalima ex Virginia.*

» Cette feuille, jointe à la précédente (celle du *P. viride*), sans doute pour » la comparaison (2), et le numéro 2 écrit par Linné, semblent se rapporter » à une autre espèce que celle dont le nom est écrit par Smith, mais en réalité » l'échantillon est parfaitement un *P. verticillatum* ». H.

P. italicum L. « Est bien le *Setaria italica* Kunth. Un autre spécimen du » jardin d'Upsal, est nommé par Linné *P. germanicum* ». M.

Cette dernière dénomination était celle de G. Bauhin.

P. capillare L. « H. U. » ! M.

P. repens L. ! P. — ! M.

P. miliaceum L. ! M.

P. Crus galli L. ! P. — « m. pr. » ! H. — « Un petit échantillon de Kalm ! ». M.

P. colonum L. ! P. — « ! marqué aussi *P. brizoides.* Un échantillon de Browne est le vrai *P. colonum*; un autre, marqué *colonum*, est l'*Echinochloa Crus galli* ». M.

---

(1) Ce numéro est celui que porte, dans la première édition du *Sp. pl.*, le *Panicum polystachyon* cité par M. Munro. On peut voir dans Kunth *Agr. syn.* I, p. 163, le rapprochement que cet éminent agrostographe avait indiqué sans avoir vu l'herbier de Linné.

(2) A mon avis, c'est là l'origine de la plupart de ces prétendues confusions dans l'herbier de Linné. Linné n'était point le minutieux conservateur d'une stérile collection, possédant pour posséder ; il possédait pour comparer, pour distinguer, pour décrire, et il me semble qu'il est plus naturel et plus juste de croire qu'après une étude et une description comparative, ce grand naturaliste ait pu laisser les espèces comparées dans une même feuille, soit par distraction, soit dans l'intention d'une nouvelle comparaison, que de lui attribuer des confusions d'espèces et de genres, confusions impossibles non-seulement de la part de cet incomparable observateur, mais de celle d'un *tiro botanicus.* Or, en ce qui concerne les trois *Panicum* susnommés, on trouve dans la deuxième édition du *Species*, à la suite de la diagnose de chacun d'eux, une longue description comparative qui suppose l'étude simultanée de ces trois types, et dès lors explique au besoin leur rapprochement dans une même feuille. Ajoutons que la plupart des espèces, dont la feuille en renferme d'autres, ont aussi dans la deuxième édition du *Species* leur diagnose *suivie d'une description comparative.*

P. sanguinale L. ! P. — ! M. — M. Munro mentionne aussi un échantillon de la même espèce, H. U., fourvoyé dans la feuille du *P. filiforme*. M. Hartman dit, au contraire :

« *P. sanguinale* 8, H. U. m. pr.; c'est tout à fait le *P. glabrum* Gaud.; » soit *Digitaria humifusa*.

» Parmi les échantillons qui suivent, sans porter aucun nom, se trouve » une forme H. U., qui se distingue de la précédente par ses épis plus nom» breux et plus grands, par ses gaînes hérissées, et qui paraît se rapporter au » *P. ciliare* Retz ». H.

CYNODON Rich.

C. Dactylon L. (sub : *Panicum*) ! M.

ANDROPOGON L.

A. Ischæmum L. « L'herbier de Linné renferme un exemplaire d'*A. pro*» *vinciale* à la place de son *A. Ischæmum* ». P.

« Ce n'est point la plante généralement reçue sous ce nom, mais c'est l'*A. provinciale* Lam., plante que j'ai rarement vue ». M.

A. distachyon L. « C'est l'*Apocopis Wightii* Nees ab Esenb. Smith a » écrit : *Ask Thunberg if this be Burser's plant?* Je suppose qu'il a égaré » les autres et que, par suite, une plante très-différente du spécimen original » de Linné est maintenant appelée *A. distachyus* ». M.

A. Gryllus L. ! M.

A. hirtum L. ! M.

SORGHUM Pers.

S. halepense L. (sub : *Holcus*) ! « H. U.; aristé et mutique ». M.

ERIANTHUS Rich.

E. Ravennæ L. (sub : *Saccharum*) ! M.

IMPERATA Cyrill.

I. cylindrica L. (sub : *Lagurus*) ! P. — « Est bien la grande forme euro» péenne de l'*Imperata cylindrica* auct. rec. » M.

Mais un autre spécimen se trouve dans la feuille du *Saccharum spicatum* L., et M. Munro le note ainsi qu'il suit :

« *Sacch. spicatum* L. est l'*Imperata cylindrica* auct. Un spécimen est de » C. B. S., et un autre a été nommé par Smith : *Perotis latifolia* β. » Willd. I, 324; et, de toute façon, il y a confusion très-grande de deux ou » trois plantes prises l'une pour l'autre ». M.

ARUNDO L.

A. **Donax** L. ! « Deux échantillons sont marqués KL, ce qui, je suppose, » indique Klein. Un est bien l'*A. Donax;* l'autre est l'*A. Phragmites* ». M.

A. **Phragmites** L. « m. pr. » ! H. — ! M.

CALAMAGROSTIS Adans.

C. **Epigeios** L. (sub : *Arundo*). Sur les échantillons représentant cette espèce, MM. Hartman et Munro s'expriment ainsi qu'il suit :

« 1 Spécimen. *Epigeios*, de la main de Smith ; Linné n'avait mis que le » numéro 4, correspondant à cette espèce (*Sp. pl.* ed. 1ª) ; en outre, Smith » a ajouté : *Gr. panic. palustre prœaltum.* Pont. *Compend.* tab. 56. *Ex* » *herb. Sherard.* Au revers, Linné a écrit : *Arundo montana Fl. suec.*

» Par le faciès, comme par le détail des caractères, c'est le *C. Epigeios* » Hn, *Fl. Scand.*

» 2 Sp. *Epigeios* 4, m. pr. — Smith a mis un ?.

» Je ne sais par quel hasard, ou par quelle méprise, ce nom a été imposé à » cette plante, alors que ses épillets 4-5-flores, ses glumes inégales et tous les » autres caractères en font indubitablement l'*Arundo Phragmites.*

» 3 Sp. *Epigeios* de la main de Smith, qui a ajouté : — *Gr. arund. pani-* » *cula molli spadicea majus* C. B. Scheuchz. *Prod.* p. 21, tab. V, *ex aucto-* » *ritate Sherardi mss., nec Scheuchzeri.* Linné avait seulement écrit au » revers : *Arundo montana.*

» C'est entièrement le *Calamagrostis Epigeios* auct. H.

» *A. Epigeios.* Le premier, marqué par Linné : — *Epigeios*, est un *Phrag-* » *mites.* Au même sont joints des échantillons de *Deyeuxia montana* Poir., » un étiqueté au dos *A. montana Fl. suec.*; un autre est le *Calamagrostis* » *lanceolata* Roth ». M.

En présence de ce désaccord, que croire ?

C. **lanceolata** Roth = *Arundo Calamagrostis* L.

1^{re} feuille « *Calamagrostis* 5, m. pr. — Autant qu'on peut en juger sur » un échantillon sec, cette Graminée est tout à fait le *Cal. lanceolata* auct. » recent.

2^e feuille « Linné a écrit au dos : *Arundo culmo ramoso Fl. lapp.*, et » Smith a ajouté : — *Not the original spec., which was lost, sec. Fl. lapp.* » Il y a deux échantillons, dont l'un est parfaitement le *C. lanceolata*, l'autre » a un faciès différent, bien qu'aucun caractère ne l'en distingue, si ce n'est » qu'il a aux épillets des poils confervoïdes ». H.

« *A. Calamagrostis* L. n'est qu'un *C. Epigeios* Roth. Arête basilaire et » poils plus longs que les fleurs. Un autre étiqueté *Arundo Calamagrostis* est » le *Lasiagrotis Calamagrostis* Link ». M.

Que croire encore ?

C. arundinacea L. (sub : *Agrostis*) ! M.

PSAMMA P. de B.

Ps. arenaria L. (sub : *Arundo*) « m. pr. » ! H. — ! M.

AGROSTIS L.

A. alba L. « m. pr. » ! H. — ! un échantillon mutique, auquel est joint un » échantillon d'*A. canina* ». M.

A. stolonifera L. « C'est à tort que les botanistes ont distingué l'*A. verticillata* Vill. de l'*A. stolonifera* L., puisque c'est parfaitement la même » plante, comme je m'en suis assuré par l'examen de cette Graminée dans » l'herbier de Linné ». P. (*Fl. palerm.* p. 67, et *Fl. ital.* I, p. 180.)

1^re^ feuille « *A. stolonifera* 7, m. pr., après correction du nom *capillaris*, » d'abord inscrit. Il y a six échantillons, tous de la même plante, qui, par sa » panicule resserrée, dense, à rameaux scabres, à glumes égales mutiques, à » deux glumelles, à ligule longue, est aussi bien l'*A. stolonifera* β. L. *Fl.* » *suec.* que l'*A. stolonifera* auct. suec. recent., quoique ce ne soit que la » forme littorale de cette plante ».

2^e^ feuille « *Agr. stolonifera*, m. pr. et au-dessus : Δ : tica, signe dont » le sens m'est inconnu. »

« Indépendamment de tous les autres caractères de l'*A. stolonifera* pré» sentés par ces échantillons, leur panicule dense, très-grande, leurs feuilles » larges de 3-4 lignes, un peu scabres, leurs nœuds inférieurs émettant des » radicelles, leur taille plus élevée enfin, tout prouve que c'est là la forme de » l'*A. stolonifera*, que les auteurs suédois appellent *maritima* ». H.

« L'herbier contient une des formes de l'*A. vulgaris*, qui est appelée *stolo*» *nifera* (The Fiorin Grass) ; une autre, marquée par Linné *stolonifera*, est » l'*A. verticillata* Vill. » H.

Remarquons que M. Hartman ne mentionne que les échantillons scandinaves, qu'il y en a deux feuilles distinctes (six dans la première) et que tous appartiennent au type linnéen, lequel se trouve, d'après Linné, *dans le nord de l'Europe*. A côté de ces types bien déterminés est venu se placer (pour comparaison ?) un échantillon de l'*Agrostis* méridional, que Villars a nommé plus tard *verticillata*, et il nous semble que la présence à côté des autres de cet échantillon isolé ne saurait autoriser à dire, avec M. Parlatore, que l'*A. verticillata* Vill. est identique avec l'*A. stolonifera* L. herb. — D'autre part, il semble que M. Munro ait tort de rapporter la plante de Linné à l'*A. vulgaris*, puisque les échantillons de l'herbier ont une ligule lancéolée, et que tous les auteurs attribuent une ligule courte et presque nulle à l'*A. vulgaris*, et une ligule longue à l'*A. alba* L. et auct. recent.

A. pumila L. « m. pr.; locus : Hammarby.

» Quatre échantillons qui, par leurs rameaux glabres, leurs glumes égales, » leurs deux glumelles, leurs courtes ligules, appartiennent à l'*A. vulgaris ;* » quoique la panicule plus contractée et la brièveté du chaume (4 pouces) » due sans doute à la nature du sol, donnent à la plante un aspect particu- » lier ». H.

« C'est, je crois, une bonne espèce, quoique réunie par Kunth et par » d'autres auteurs à l'*A. vulgaris.* Les échantillons ont environ 3 pouces ». M.

A. rubra L. « manque dans l'herbier ». M.

A. canina L. « m. pr.; sur un fragment de papier attaché à la feuille, une » main étrangère a ajouté *Gramen miliaceum*, vol. I, p. 352, n° 4 (1), et » au-dessous Linné a répété, en forme de réponse : *Agrostis canina.*

» Tous les échantillons, par leurs caractères et leur faciès appartiennent à » l'*A. canina* L. et auct. recent., quoique les uns soient aristés et les autres » mutiques; sur tous, les feuilles caulinaires sont planes; les radicales font » défaut ». H.

« ! Un de ces échantillons a reçu de la main de Smith cette note : — *capil-* » *laris* Huds., *nec* Linn.; *Agrostis vulgaris Fl. brit. tenuis* Sibth. » M.

M. Hartman mentionne cette même note, mais au lieu de la rapporter à l'*A. canina*, il la rapporte à l'*A. vulgaris.* Auquel croire ?

A. setacea Curt. « est, dans l'herbier, étiqueté *A. aurea* Hall. 1498 ». M.

A. Spica venti L. « m. pr. » ! H. — ! M.

A. interrupta L. « manque dans l'herbier ». M.

A. pungens Schreb. « est nommé par Linné dans son herbier : — *Ag. ma-* » *ritima;* il lui venait de Klein ». M.

GASTRIDIUM P. de B.

G. lendigerum L. (sub : *Milium*) ! M.

POLYPOGON Desf.

P. monspeliense L. (sub : *Alopecurus*) « La forme à épi grêle, à glumelles » un peu ciliées, se trouve dans l'herbier de Linné sous le nom d'*Alope-* » *curus monspeliensis* » ! P. — ! M. — Voir ci-après : *Kœleria phleoides.*

P. maritimum Willd. « C'est à tort que quelques auteurs ont rapporté à » cette espèce l'*Alopecurus paniceus* L. » P. (*Fl. pal.* p. 74.)

En regard du nom linnéen *Alopecurus paniceus*, M. Munro a placé la note suivante : « *A. paniceus*, 2ª ed. p. 90, est nommé *Cynosurus paniceus* dans » la 1^{re} édition, et n'est autre que le *Polypogon maritimus* Willd. ». M.

Avec MM. Parlatore et Andersson (*Gram. scand.* p. 102), nous rapportons le *Cynosurus paniceus* L. à un *Setaria :* d'abord parce que toute la synonymie linnéenne convient à un *Setaria*, ensuite parce que le *Cyn. paniceus*, indiqué comme se trouvant « in agris et hortis oleraceis Scaniæ » *Fl. suec.* 2ª ed., p. 30 (où se trouvent, en effet, les *Setaria verticillata* et *viridis* Anderss. o. c. pp. 101 et 102), ne saurait être le *Polypogon maritimum*, qui ne croît pas dans le Nord et ne se trouve nulle part dans les jardins maraîchers. On comprend que, pour placer un *Setaria* dans son genre *Cynosurus*, Linné ait été abusé par les soies de la base des épillets, simulant ce qu'il assignait comme caractère à son genre *Cynosurus :* « Involucrum partiale, sæpe » triphyllum, etc. » *Gen. plant.* n° 87; mais rien de semblable ne se trouve dans les *Polypogon* pour motiver ce rapprochement. Quoi qu'il en soit, M. Munro nous apprend qu'au genre *Cynosurus* la feuille *C. paniceus* renferme le *Polypogon monspeliense* Desf., ce qui ne semble pas en accord avec la note du même sur l'*Alopecurus paniceus* ci-dessus rapportée. Quand on voit que Gouan appelait *Cyn. paniceus* le *Pol. monspeliense*, il est permis de croire que cette plante, mal nommée par Sauvages peut-être, et envoyée à Linné, ait été, par inadvertance ou plutôt pour comparaison ultérieure, placée dans le genre *Cynosurus ;* et, ce qui confirme cette hypothèse, c'est qu'on trouve un *Cynosurus paniceus* dans les plantes que Nathhorst avait rapportées à Linné de Montpellier (Cf. *Am. acad.* IV, p. 477, et *Bull. Soc. bot.* X, p. 14).

---

(1) Cette indication renvoie au *Gramen miliaceum, panicula viridi* Segu. *Pl. veron.* I, p. 352, qui paraît être l'*Agrostis alba.*

LAGURUS L.

L. ovatus L. ! P. — ! M.

STIPA L.

S. juncea L. « Un échantillon est exactement nommé, et l'autre est le » *S. Sparta* Trin., avec les fleurs plus petites ». M.

S. capillata L. « ! L'échantillon est sans nom ». M.

S. pennata L. ! P. — « m. pr. » ! H. — ! M.

S. tenuissima L. ! M.

ARISTELLA Bertol.

A. bromoides L. (sub : *Agrostis*) = *Stipa Aristella* L. ! P. — ! M.

LASIAGROSTIS Link.

L. Calamagrostis L. (sub : *Agrostis*) « m. pr. » ! H. — « Manque dans » l'herbier ». M. ??

Dans le cahier du genre *Stipa*, la présence d'une feuille non étiquetée de *L. Calamagrostis* est mentionnée par M. Munro, et le même auteur signale, comme on le voit, l'absence de la même plante sur la feuille du genre *Agrostis*, auquel elle appartient. Il est permis de supposer que cette Graminée a été rapprochée des *Stipa* pour une comparaison d'ailleurs indiquée dans la deuxième édition du *Species*, et qui est d'autant plus remarquable que les auteurs modernes ont confirmé l'analogie entrevue par Linné, en plaçant cette plante dans le groupe des *Stipacées*.

PIPTATHERUM P. de B.

P. **paradoxum** L. (sub : *Milium*) ! « Un autre, attaché à côté et venant de » la Carniole, est le *P. virescens* Trin. ». M.

Koch, comme Linné, réunit ces deux formes (*Syn.* ed. 3ª, p. 682).

P. **miliaceum** L. (sub : *Agrostis*) ! P. — « H. U. C'est bien lui, ainsi » qu'un autre étiqueté *A. sepium* » M.

Ce nom a paru dans le *Syst. nat.* ed. 10ª, puis a disparu ensuite.

MILIUM L.

M. **effusum** L. ! P. — « m. pr. » ! H. — ! M.

M. **confertum** L. « est un *Piptatherum* » M. — Soit; mais lequel ? On peut voir les notes de Gaudin, *Agr. helv.* I, p. 56; Rœm. et Schult. *Syst. veg.* II, p. 319, établissant que la plante de Linné et de Scheuchzer n'est qu'une forme du *M. effusum*. Ce point valait la peine d'être éclairci !

MOLINERIA Parlat.

M. **minuta** L. (sub : *Aira*) « n'est qu'un échantillon de l'*Airopsis agros-* » *tidea* DC. ». M.

D'après cette note, on serait d'abord porté à croire que Loiseleur-Deslongchamps avait raison lorsque, dans la première édition de son *Fl. gall.*, il avait appelé *Airopsis minuta* l'*Airopsis agrostidea* recent., d'autant que les deux espèces croissent en Espagne, et que Lœfling aurait pu recueillir et décrire aussi bien l'une que l'autre; mais ensuite, quand on remarque que l'*Aira minuta* L. est *annuel* et fleurit aux premiers jours du printemps, tandis que l'*Aira agrostidea* est *vivace* et fleurit de juillet en septembre, et qu'on lit dans Lœfling : « Semina matura sunt ad initium mensis aprilis..... » radix annua » (*It. hisp.* pp. 117-118); quand, en outre, on voit Linné dans son *Mant. alt.* p. 325, citer l'excellente figure que Schreber a donnée de cette plante, on ne peut plus conserver aucun doute sur la plante de Lœfling, qui est bien le *Molineria minuta* recent. — Mais alors, comment cette plante envoyée par Lœfling à Linné n'est-elle pas dans l'herbier, et comment y est-elle remplacée par l'*Airopsis agrostidea* DC. ?

CORYNEPHORUS P. de B.

C. **canescens** L. (sub : *Aira*) « *canescens* 12, m. pr. » ! H. — Puis sur une autre feuille portant le même nom, M. Hartman ajoute : « *canes-* » *cens*, m. pr., et contre l'échantillon : — Dick; au revers, Linné a mis : » *Aira valesiaca* Haller, *Hist.* 1445. Smith a ajouté : — *cristata*. C'est le » *Kœleria glauca* ». H.

« C'est bien le *Cor. canescens* P. de B.; et à côté se trouvent deux échan- « tillons de *Kœleria cristata* ». M.

AIRA L.

A. **caryophyllea** L. ! P. — « m. pr. » ! H. — ! « à côté est attaché un » échantillon de *Poa annua* ». M.

A. **præcox** L. « m. pr. » ! H. — ! M.

DESCHAMPSIA P. de B.

D. **cæspitosa** L. (sub : *Aira*) ! P. — « m. pr. » ! H. — « ! Un échan- » tillon vivipare de Laponie est noté par Smith : — *lævigata fide Don;* » à côté est attachée une espèce de *Poa nemoralis* (a species of *Poa nemo-* » *ralis*) ». M.

M. Hartman mentionne cette circonstance comme il suit : « *Aira lævigata* » de la main de Smith, en surcharge du mot *vivipara*, d'abord écrit par le » même, et au-dessous J E S (1). Il y a été ensuite ajouté : — *Same from* » *G. Don.* De la main de Linné, il n'y a que : — *Lapp.*

» Cette Graminée, par sa grande panicule vivipare, son arête insérée au- » dessus du milieu de la glumelle et ne la dépassant pas, par ses fleurs poilues » à la base, est tout à fait l'*Aira alpina*, non moins bien décrite par Linné » que par les modernes, quoique Linné ne l'ait pas étiquetée ». H.

D. **alpina** L. (sub : *Aira*) ! M. — M. Hartman ne fait aucune mention de cette plante.

D. **flexuosa** L. (sub : *Aira*) ! P. — « m. pr. » ! H. — ! M.

D. **montana** L. (sub : *Aira*). M. Hartman ne voit qu'un *Poa* dans l'échantillon qui figure sous ce nom et est étiqueté de la main de Linné. Smith a ajouté : — *vera?*. Cette plante se retrouverait aussi dans le cahier du genre *Poa*, sans nom, avec le numéro 66 de la main de Linné.

M. Munro s'exprime ainsi :

« *Aira montana.* Une partie est de l'*Agrostis rupestris;* une autre est le » *Poa flexuosa* Wahlbg; et une autre marquée : — *From China*, *Osbeck*, » est l'*Eriachne Hookeri* Munro. » M.

Certes, on peut répéter avec M. Hartman : « Ad *A. montanam* veram » illustrandam herbarium Linnæi parum adjuvat ».

AVENA L.

A. **sativa** L. « m. pr. » ! H. —! M.

A. **fatua** L. ! P. — « m. pr. » ! H. — « ! Une feuille portant le numéro 6 » (qui est celui de cette espèce) est l'*A. barbata* Brot. ». M.

A. **sterilis** L. « ! Dans la même feuille se trouve aussi le *Macrochloa arenaria* Kunth, étiqueté *A. sterilis* ». M.

A. **pubescens** Huds. ! « L. *Sp. pl.* ed. 2ª, p. 1665 n'est qu'une forme de l'*A. pratensis*, comme Linné le fait entendre dans une note manuscrite; il l'a aussi notée : — *Avena near sesquitertia* ». M.

---

(1) Initiales de J.-E. Smith.

A. **pratensis** L. « m. pr.; à la feuille du véritable *A. pratensis* s'en trouve » jointe une autre qui contient l'*A. pubescens*, mais non dénommé ». H. « ! Quelques spécimens sont marqués *A. spicata* sans appartenir à cette » dernière espèce »: M.

A. **bromoides** L. « *Sp. pl.* ed. 2ª, p. 1666, n'est qu'un *A. pratensis* L. ». M.

A. **fragilis** L. ! M.

A. **elatior** L. « m. pr. » ! H. — ! M.

TRISETUM Pers.

T. **subspicatum** L. (sub : *Aira*) ! H. — ! M.

T. **Lœflingianum** L. (sub : *Avena*) ! M.

T. **flavescens** L. (sub : *Avena*) « m. pr. » ! H. — « Avec cette espèce est » attaché un échantillon d'*A. pratensis* ». M.

HOLCUS L.

H. **lanatus** L. « m. pr. » ! H. — ! M.

H. **mollis** L. « m. pr. » ! H. — ! M.

KŒLERIA Pers.

K. **cristata** L. (sub : *Aira*). M. Hartman mentionne deux feuilles comme étiquetées de la main de Smith et dont l'une contient le *K. glauca* auct. recent.; l'autre le *K. cristata* auct.

M. Munro dit de son côté :

« 2. *Aira cristata* L. n'est pas représenté dans l'herbier. C'est probable» ment le *Kœleria cristata*; voir ci-dessous au nº 12 ».

Puis à son nº 12, qui se rapporte à l'*Aira canescens* L., il mentionne la présence de cette dernière espèce, ajoutant : « Avec elle sont attachés deux » échantillons de *Kœl. cristata*, qui probablement appartiennent au nº 2 ». M.

M. Hartman mentionne aussi, dans la deuxième feuille de l'*Aira canescens*, la présence d'un *Kœleria* étiqueté m. pr. : — *Aira valesiaca* Haller, *Hist.* 1445, et qui ne serait que le *K. glauca* auct.....?

K. **phleoides** Vill. (sub : *Festuca*) = *Festuca cristata* L. ! — « ! Est éti» queté aussi par Linné *Poa cristata;* et, de plus, il a écrit au dos de la » feuille : — *Alopecurus monspeliensis* ». M.

CATABROSA P. de B.

C. **aquatica** L. (sub : *Aira*) ! H. — ! M.

GLYCERIA R. Brown.

G. **fluitans** L. (sub : *Festuca*) « m. pr. « ! H. — ! M.

G. **aquatica** L. (sub ! *Poa*) « m. pr. » ! H. — ! M.

G. **distans** L. (sub : *Poa*). Bien que Linné ait compris cette plante parmi les *Poa*, il l'a, m. pr., étiquetée comme il suit :

« *Aira aquatica ad salinas Schreber.* — Smith a mis au-dessus : — *dis-*
» *tans Mant.* 32. — *retroflexa* Curtis. — *Poa salina* Pollich? Confer. —
» Au verso de la feuille se trouve de la main de Linné : — *Pluribus flosculis*
» *variat ad salinas.*

» C'est tout à fait par le faciès, comme par tous les caractères, le *Glyceria*
» *distans* auct. ». H.

« *P. distans Mant.* 32. — C'est bien le *Sclerochloa arenaria* Nees. Il a été
» étiqueté par Linné *Aira aquatica* ». M.

G. **maritima** Huds. (sub : *Poa*). Suivant M. Hartman, cette espèce se trouve dans l'herbier de Linné. — « *Poa maritima* Huds., de la main
» de Linné, à ce qu'il semble ; Smith a successivement ajouté, puis effacé :
» — *Fl. dan.* 251. — *retroflexa Curtisii? distans Lin.?. salina Pol-*
» *lich. Davall litt.* sep. 14. 1792. C'est tout à fait, par l'ensemble comme
» par le détail des caractères, le *G. maritima* ». H.

M. Munro ne mentionne pas cette plante.

SCHISMUS P. de B.

S. **calycinus** L. (sub : *Festuca*) ! « Il porte aussi écrit de la main de Linné : — *Festuca barbata* ». M.

SCLEROCHLOA P. de B.

S. **dura** L. (sub : *Cynosurus*) ! M.

POA L.

P. **annua** L. ! P. — ! H. — ! M.

P. **nemoralis** L. ! P. — « Nemoralis 25, vix m. pr. ; c'est le *P. nemoralis*
» β. *major* Hartm. *Fl. scand.* ». H.

Puis M. Hartman mentionne deux formes qu'il croit appartenir au *P. serotina* auct. recent.

M. Munro dit seulement :

« *P. nemoralis* L. ! Sept feuilles sont exactes ; une, portant le même nom
» et venant de Kalm, est le *Reboulea gracilis* Kunth, *Reboulea truncata*
» Torr. ». M.

P. **palustris** L. « manque dans l'herbier ». M.

P. **alpina** L. M. Hartman en mentionne cinq feuilles :

« 2, *alpina* m. pr. ; Smith a ajouté : — *trivialis videtur* J E S. *Stipula*
» *brevis? obtusa? casu?* Yet it can not be the *glauca.*

» Il est vraisemblable que c'est par suite d'une transposition qu'à la place
» du vrai *P. alpina*, on trouve cette forme, qui, j'en conviens, par son faciès

» et sa grande taille, rappelle, au premier coup d'œil, le *P. trivialis;* mais sa » panicule à 4-6 rameaux, ses épillets ovales à 5-6 fleurs, ses glumelles unies » par du tomentum, ses longues feuilles à ligule courte, en font tout à fait » le *P. pratensis* auct.

» 3. *P. alpina* m. pr.; Smith a ajouté : — *trivialis videtur* J E S. *Stipula longa, acuta. Flosculi pilis connexi.*

» Cet échantillon n'appartient pas au *P. alpina*, et il se rapporte mieux » que le précédent au *P. trivialis*, aussi bien par sa panicule plus courte et » ses épillets à 3-4 fleurs que par ses ligules longues (sec. Smith).

» 4. *P. alpina* m. pr.; de la main de Smith : — *Stip. lanceolata, acuta.* » C'est par tous les caractères le *P. alpina.*

» 5. *P. alpina* m. pr., Smith a ajouté : — *Stipula lanceolata*, puis il a » entouré d'une ligne trois des échantillons en écrivant au-dessous : — *diversa? vide formam calycis.* Ces trois individus n'ont, en effet, de commun » avec les autres que leur panicule vivipare; quant au reste, ils diffèrent tellement, qu'ils semblent être étrangers au genre *Poa*, et s'y trouver placés » par quelque hasard. Les autres, aussi au nombre de trois, conviennent au » *P. alpina* β. *Fl. suec.*

» 6. Point de nom; Linné a seulement mis : — 2 *Lapp.*, et Smith : — » *Stip. lanceolata acuta.* L'indication de Linné, comme les caractères de la » plante, se rapportent au *P. alpina* ». H.

M. Munro est plus bref, et dit seulement :

« *P. alpina* L. ! Deux spécimens, dont un de Laponie, sont le vrai *P. alpina;* et il y en a deux du *P. trivialis;* Linné, dans ses manuscrits, dit que » le *P. alpina* peut bien n'être qu'une forme du *trivialis.*

» β. *vivipara.* Il y en a trois feuilles, toutes du *P. alpina*, excepté une » partie de l'une d'elles, qui est du *Festuca ovina vivipara* ». M.

P. bulbosa L. ! P. — M. Hartman tient aussi tous les échantillons pour bien nommés.

« Tous les échantillons sont vivipares, sauf un à feuilles très-étroites et extrêmement semblable au *P. ligulata* Boiss. ». M.

P. compressa L. ! P. — M. Hartman en mentionne quatre échantillons étiquetés m. pr., et les déclare *P. compressa.*

« *P. compressa* H. U. est le *P. pratensis* ordinaire ». M.

P. pratensis L. m. pr.; Smith a mis un ?, et une main étrangère a ajouté : « — *Poa spiculis ovatis muticis, culmo compresso* n° 15. Autant que j'ai » pu le voir, c'est le vrai *P. pratensis* auct.; quoique l'échantillon, petit et » incomplet, ait pu inspirer des doutes à Smith ». H.

« *P. pratensis;* ainsi marqué par Linné fils : c'est un *P. alpina* ». M.

P. angustifolia L.

« 1^{re} feuille m. pr. Une main étrangère a mis : *Poa spiculis ovatis com-*

» *pressis, muticis, flosculis lanuginosis.* — *Stirp. sib.* n° 16. Enfin, Smith » a ajouté : — *Flosculi pilis basi connexi ut in* P. pratensi *et* triviali. *Glumæ* » *costatæ.* — *Stipula brevis* pratensis ?

» Cette plante est absolument le *P. angustifolia* L. *Fl. suec.*, et ne peut » d'ailleurs se distinguer en rien du *P. pratensis* auct. recent., dont elle a le » faciès et tous les caractères. En ce qui concerne son nom, elle a les feuilles » à peine plus étroites que la forme ordinaire du *P. pratensis*, c'est-à-dire » d'une largeur double du diamètre du chaume; toutefois, les épillets sont » 4-flores, bien qu'il y en ait de 3-flores; ce qui n'est pas mentionné dans la » description de Linné, mais convient au *P. pratensis* recent., qui comprend » les *P. angustifolia* et *pratensis* L.

» 2ᵉ feuille. *P. angustifolia* 5, m. pr.; cependant le n° 5 se rapporte au » *P. pratensis* de la première édition du *Species;* Smith a ajouté : — *Stip.* » *brevis.* Comme le précédent, il appartient par son faciès et ses caractères » au *P. pratensis* recent.; mais il est de petite taille, et la panicule est » maigre ». H.

« *P. angustifolia.* Un échantillon est du *P. pratensis* var. *angustifolia*, et » un autre, attaché avec lui, est un *P. nemoralis ;* un autre est un *P. annua* ». M.

P. trivialis L. ! P. — « m. pr.; Smith a ajouté : — *Right. Stip. lanceolata* » *acuta.* C'est parfaitement cette espèce » ! H. — ! M.

ERAGROSTIS Host.

E. major Host = *Briza Eragrostis* L. ! P. « Un échantillon de Kalm et » un autre marqué : — Morison, *Hist.* 204, t. 6, f. 52, sont tous les deux » le *Poa Eragrostis* L. ! Un autre, marqué C. B. S. 384, est l'*Eragrostis* » *Chapellieri* Kunth ». M.

E. minor Host = *Poa Eragrostis* L. ! P. — ! M.

E. pilosa L. (sub : *Poa*) « manque dans l'herbier ». M.

BRIZA L.

B. maxima L. ! M.

B. media L. «m. pr. » ! H. — ! M.

B. minor L. ! P. — ! M.

B. virens L. « est le même que le *B. minor*, d'après l'herbier » ! P. (*Fl.* » *ital.* p. 383). *B. virens*, 2ᵉ éd., p. 103, est purement une forme du » *B. media.* Un individu est marqué par Linné : *B. anceps* ». M.

De ces deux assertions, laquelle choisir ?

MELICA L.

M. ciliata L. ! P. — « m. pr. » ! H. — ! M.

Ces trois affirmations ne nous apprennent pas à quel type appartient la plante décrite et conservée par Linné. Il paraît que M. Parlatore identifie la forme du nord, à panicule continue cylindrique, avec la forme à grande panicule lobulée, interrompue, que M. Godron a appelée *M. Magnolii.*

M. minuta L. « L'exemplaire de l'herbier est trop incomplet pour qu'on puisse se prononcer avec certitude ». P. — ! M.

M. nutans L. « m. pr. » ! H. — ! M.

SCLEROPOA Griseb.

S. maritima L. (sub: *Triticum*). « ! Un autre échantillon, étiqueté *Poa* » *maritima* par Linné, *Triticum loliaceum* par Smith, puis *Festuca maritima*, n° 69, est le *Brachypodium Poa* R. et Sch. ». M.

S. rigida L. (sub: *Poa*) ! P. — ! M.

DACTYLIS L.

D. glomerata L. « m. pr. » ! H. — ! M.

DIPLACHNE P. de B.

D. serotina L. (sub : *Festuca*) « manque dans l'herbier ». M.

MOLINIA Schrank.

M. cærulea L. (sub: *Aira* et posterius sub: *Melica*) ! « m. pr.; le plus » grand des deux est bien cette espèce, mais le plus petit est-il le même ? » H. — ! M.

DANTHONIA DC.

D. decumbens L. (sub: *Festuca*) « m. pr. » ! H. — ! M. — C'est sans doute par inadvertance que M. Munro, après avoir dit au n° 8 que le *F. decumbens* de l'herbier de Linné est bien le *Triodia decumbens* P. de B., dit, huit numéros plus bas : « *F. decumbens* n'est pas dans l'herbier. »

CYNOSURUS L.

C. cristatus L. ! P. — ! H. — ! M.

C. echinatus L. ! P. — ! H. — ! M.

C. Lima Lœfl. ! M.

C. aureus L. ! P. — ! H. — ! M.

FESTUCA L.

F. Myurus L. « L'exemplaire du *F. Myurus* de l'herbier de Linné est tout » à fait le *Vulpia Pseudomyurus* Soy.-Willm. et n'a pas les glumes » ciliées » P. (*Fl. pal.* p. 187, et *Fl. ital.* p. 420.)
! « Une toute petite forme naine ». M.

F. geniculata L. (sub : *Bromus*) ! M. « Même espèce, sous le nom de » *Bromus stipoides* L. » ! M.

F. bromoides L. M. Parlatore rapporte le *F. bromoides* L. en synonyme au *F. Myurus* du même; ce nom faisant double emploi (*Fl. pal.* pp. 186-187, et *Fl. ital.* pp. 418-419).

M. Munro nous dit également :

« *F. bromoides* L. A mon avis, c'est la même plante que le n° 5 ». M.

Or, le n° 5 de M. Munro et de Linné est le *F. Myurus;* et ainsi ce double examen s'accorde parfaitement pour défendre de rapporter le *F. uniglumis* Soland. au *F. bromoides* L.

D'un autre côté, Smith affirme que le *F. uniglumis* Soland. correspond exactement au *Stipa membranacea* de la description et de l'herbier de Linné. M. Munro en dit autant en ces termes : « *Stipa membranacea*, ed. 2ª, » p. 116, est exactement le *Festuca uniglumis* Solander ». M.

Si l'on adopte ces vues, il s'ensuit que le nom princeps de cette Graminée serait *membranacea*, nom que Link aurait eu raison de lui conserver. Mais M. Parlatore nous avertit que la plante décrite et conservée par Linné n'est point tout à fait identique avec le *F. uniglumis* Soland., qu'elle en diffère par les glumes inférieures plus grandes, par les arêtes des glumes supérieures et des glumelles inférieures aussi plus longues, et, pour cette raison, il en avait fait son *Vulpia Linnæana* (*Fl. pal.* p. 192); mais, dans son *Fl. ital.* I, p. 425, tout en maintenant les différences sus-énoncées, le savant auteur italien fait disparaître son *V. Linnæana* sur cette considération, qu'il faut voir ultérieurement si ces différences ne sont pas susceptibles de variation. Or, il est avéré pour moi qui ai trouvé toutes ces variations de longueur et qui les ai déjà signalées à la Société botanique (*Bull.* XII, p. 206), qu'il n'y a pas là deux plantes distinctes, que le *Stipa membranacea* L. est bien notre *V. uniglumis*, et que dès lors le nom de cette espèce est le suivant :

Vulpia membranacea L. (sub : *Stipa*).

α. Glume inférieure assez développée = *S. membranacea* L., *Vulpia Linnæana* Parl. *Fl. pal.* p. 192.

β. Glume inférieure presque nulle = *F. uniglumis* Soland.

F. ovina L. « Le *F. ovina* L., à en juger par les exemplaires authentiques, » semble différer du *F. duriuscula* par ses épillets plus petits et ses arêtes » moins longues; mais je crois, avec beaucoup d'autres, qu'on doit le » ramener au *duriuscula* en simple variété. » P.

« *F. ovina* L. ! exact, sauf un échantillon de Kalm, qui est le *F. tenella* » Willd. Un autre échantillon de l'herbier, marqué *F. varia* Hall. 1439, est » aussi un *ovina* ». M.

M. Hartman s'explique avec plus de détails sur les trois feuilles qui contiennent des échantillons scandinaves :

1ʳᵉ feuille « sans nom; Linné n'a mis que le n° 1, qui répond au *F. ovina* » *Sp. pl.*; au verso, il a ajouté : — *Lapponia* 55. C'est le n° du *Fl. lapp.*

» Par l'ensemble, comme par chaque caractère, sauf celui de la panicule » qui est à peine unilatérale, au moins sur ce sujet desséché ; cette Graminée » est tout à fait la forme ordinaire du *F. ovina* recent. ».

2^e^ feuille « *ovina* m. pr. Tous les caractères conviennent mieux à l'*ovina* » qu'au *duriuscula Sp. pl.* ; mais si l'on se réfère aux caractères que les modernes assignent aux mêmes espèces, cet échantillon doit être rapporté au » *F. duriuscula* auct. recent. »

3^e^ feuille « ! β. m. pr. Lapp. ! forme vivipare du *F. ovina* L. et auct. » recent. ». H.

F. **duriuscula** L. 4^e^ feuille « sans nom ; Linné a seulement mis : — 3, » n° qui se rapporte au *F. rubra Sp. pl.* ; mais qui, plus tard, a été effacé » et remplacé par un 2, correspondant au *F. duriuscula Sp. pl.* Cette correction n'a guère plus d'importance, attendu que l'exemplaire original du » *Species* ne porte pas le signe dont Linné marquait les espèces qu'il avait » dans son herbier. D'où il suit que Linné lui-même ne regardait comme » vrai *F. duriuscula* aucun échantillon de son herbier. Sur la même » feuille, Smith a mis : — *F. duriuscula Sp. pl.* ed. 1^a^.

» Il y a dans cette feuille cinq échantillons, mais très-différents : le premier » et le troisième semblent se rapporter au *duriuscula*, le deuxième et le cinquième au *rubra*, et le quatrième, qu'un hasard semble y avoir placé, est le » *Bromus secalinus* ». H.

M. Munro dit seulement : « *F. duriuscula* L. ! » M.

M. Parlatore est plus explicite : « Notre *F. duriuscula* correspond aux » exemplaires authentiques de l'herbier de Linné, sauf que , sur ces derniers, » la glumelle inférieure est velue, tandis qu'elle est glabre sur les exemplaires » de Sicile. Faisons en outre remarquer que dans l'herbier de Linné sont » confondus sous un même nom les *F. rubra* et *duriuscula* ». P.

F. **rubra** L. « m. pr. ; se rapporte non moins bien au *F. rubra* du *Species* » qu'au *F. rubra* auct. recent. Cet échantillon a cependant les épillets » velus et seulement 6-7 fleurs ». H.

« A les épillets très-velus. Linné, dans une note manuscrite en fait une » variété du *F. duriuscula*. Un échantillon attaché à côté et étiqueté par Linné » *F. dumetorum* est certainement un *F. rubra* ». M.

F. **dumetorum** L. « Linné avait d'abord mis : — *F. duriuscula* ; puis il a » corrigé et ajouté : — H. U. Au verso, il a écrit : — *Valde affinis* F. duriusculæ, *sed spiculæ pubescentes.* C'est tout à fait le *F. dumetorum* » *Sp. pl.* ed. 2^a^, mais les épillets sont plus gros et plus pubescents que ceux » décrits par les auteurs suédois modernes, et récoltés sur les rivages de la » Baltique ». H.

M. Munro en fait un *F. rubra* et renvoie à cette feuille.

F. **spadicea** L. ! H.

F. **elatior** L. ! P. — « m. pr. ; H. U. — Quoiqu'elle ait les glumelles mutiques, » cette Graminée, par sa taille, son faciès et ses épis lancéolés à 6 fleurs, » ses glumes violacées au sommet et par ses autres caractères, convient » mieux au *F. arundinacea* des modernes qu'à leur *F. elatior* ». H. — ! M.

F. **gigantea** L. (sub : *Bromus*) ! H. — ! M.
La variété *Bromus triflorus* L. « n'est pas dans l'herbier ». M.

Bromus L.

B. **tectorum** L. ! P. — ! H. — ! M.

B. **sterilis** L. ! P. — ! H. — ! M. « Dans les feuilles de cette espèce se trouve » confondu un exemplaire du *Bromus Gussonii* Parlat. ». P.

B. **madritensis** L. ! ! P. — « ! H. U. Un autre exemplaire étiqueté : — » *B. erectus* R. *Syn.* est la même espèce ». M.

B. **rubens** L. ! P. — « ! d'Espagne ». M.

B. **asper** L. ! P. — ! H. Cette espèce n'est pas mentionnée par M. Munro.

B. **inermis** Leyss. ! H. — ! M. MM. Hartman et Munro font tous les deux remarquer que les noms ne sont point de la main de Linné, mais de celle de Smith.

B. **secalinus** L.

1^{re} feuille. « m. pr. » ! H.

2^e feuille. « *secalinus* m. pr., après cette note d'une main étrangère : — » n° 11. *Bromus nanus*, *Obs.* p. 8, var. *mollis* ? — C'est le *B. mollis* auct. » forma pumila ». H.

« *B. secalinus* L. ! avec adjonction d'un spécimen de *B. mollis* étiqueté : » — *B. hordeaceus* n° 32 ». M.

B. **arvensis** L. ! H. — ! M.

B. **racemosus** L. ! P. — « ! Un des échantillons est aussi étiqueté par Linné : — *B. secalinus* ». M.

M. Hartman ne mentionne pas cette espèce.

B. **mollis** L. ! P.

« Une feuille non étiquetée par Linné a reçu d'une main étrangère : — » 32 *B. hordeaceus*, au-dessous de quoi Smith a ajouté : — *Hill scripsit* ? et » plus bas : — *secalinus* β. *Sp. pl.* 2 ; plus bas enfin : — *mollis*.

» Cette plante correspond exactement à la var. β. du *B. secalinus Fl. suec.* » et *Sp. pl.* ed. 1ª, et n'en est pas moins le vrai *B. mollis Sp. pl.* ed. 2ª, » car ces dénominations sont synonymes, ainsi que l'a fait remarquer Wahlenberg ; une preuve s'en trouve dans l'exemplaire original du *Species* ed. 1ª, » où Linné a effacé de sa main : *secalinus* β. et l'a remplacé par *B. mollis*.

» Les deux feuilles suivantes sont étiquetées *B. mollis* m. pr. » H.

« *B. mollis* L. ! un petit échantillon est étiqueté *B. nanus* Weigel ». M. M. Parlatore fait la même remarque.

B. hordeaceus L. « omis dans la deuxième édition du *Species* et rapporté » au *B. mollis;* il n'est en effet que cette espèce ». M.

B. squarrosus L. ! M.

B. scoparius L. « La feuille renferme le vrai *scoparius* et aussi un échan- » tillon du *B. intermedius* Guss. ». P.

« ! La vraie plante d'Espagne; un autre étiqueté *scoparius* est le *B. japo-* » *nicus* ». M.

HORDEUM L.

H. vulgare L. ! M.

H. murinum L. « m. pr. » ! H. — ! M.

H. nodosum L. « m. pr. H. U. Smith a ajouté : — *pratense* Huds. Ce n'est » que l'espèce précédente. Deux autres échantillons étiquetés de la main de » Linné : — 3 et 4, et de celle de Smith : — *pratense* Huds., et qui sont » en réalité l'*H. pratense* Huds. et recent., paraissent avoir été mis par » Linné pour représenter son *H. nodosum*, bien qu'il ait omis de les éti- » queter ». H.

« *H. nodosum Sp. pl.* ed. 2ª, p. 126, est certainement l'*H. pratense* » Huds. Il y a aussi, de cette dernière plante, deux échantillons sans nom; » cette espèce ne paraît pas avoir été récoltée par Linné ». M.

Koch et M. Parlatore, tout en mentionnant l'autorité de Smith, font remarquer que la description de Linné attribue à sa plante des fleurs latérales mutiques, tandis que l'*H. pratense* Huds. a toutes les siennes sétacées.

H. bulbosum L. M. Parlatore l'identifie avec l'*H. strictum* Desf. (*Fl. pal.* p. 245; *Fl. ital.* pp. 518-519).

« *H. bulbosum* L. a une tige remarquablement bulbeuse; néanmoins, je » crois qu'il n'est qu'une variété de l'*H. murinum* ». M.

ELYMUS L.

E. europæus L. « m. pr. » ! H. — ! M.

E. arenarius L. « m. pr. » ! H. — ! M.

SECALE L.

S. cereale L. ! M.

TRITICUM L.

T. villosum L. (sub : *Secale*) « n'est point dans l'herbier ». M.

M. Munro fait observer qu'une Graminée, qui paraît d'abord avoir reçu de la main de Linné le nom de *Secale creticum*, nom ensuite effacé, est bien le *S. villosum* L.

ÆGILOPS L.

Æ. ovata L. ! P. — ! M.

Æ. triuncialis L. ! M.

Æ. caudata L. ! M.

Æ. squarrosa L. « manque dans l'herbier ». M.

AGROPYRUM P. de B.

A. junceum L. (sub : *Triticum*) « m. pr. » ! H. — ! M.

« Un autre échantillon, d'une espèce douteuse, est étiqueté d'une main » inconnue ». H.

A. repens L. (sub : *Triticum*) « m. pr. » ! H. — ! M.

A. caninum L. (sub : *Elymus*).

1re feuille « *caninus* B. 7. m. pr., et au dos : *Elymus. Triticum radice » perenni spiculis binis longissime aristatis* Gmel. 25, convient tout à fait à » l'*A. caninum* auct., quoique avec un aspect particulier, provenant de ce » que les épillets inférieurs d'un échantillon, et presque tous les épillets de » l'autre, sont géminés ; circonstance qui paraît avoir déterminé la description » ci-dessus rapportée et celle du *Fl. suec.*, et qui, sans être constante, n'est » pas rare dans les localités ombragées ».

2e feuille « *caninus* m. pr. — d'une main étrangère : — 37. *Triticum caninum.* C'est tout à fait l'*A. caninum* auct. et la forme ordinaire à épillets » non géminés ». H.

« *E. caninus* L. Deux échantillons, marqués l'un B et l'autre 37, tous les » deux d'Angleterre, sont bien le *Triticum caninum* Schrad. Un autre marqué : Gmel. 23, est le *Triticum repens ;* un autre marqué : Gmel. 25, est » l'*Elymus sibiricus.* » ! M.

Que croire ?

BRACHYPODIUM P. de B.

B. silvaticum Huds. (sub : *Festuca*). Cette espèce, considérée par Linné comme la variété β de son *Bromus pinnatus*, n'a été ni classée, ni nommée par lui dans son herbier. Un échantillon s'en trouve dans la dernière feuille du genre *Bromus.* — « Une main inconnue l'a étiqueté : — *Bromus » gracilis* ». H.

M. Munro fait la même remarque.

B. pinnatum L. (sub : *Bromus*) ! P. — ! H. — ! M.

B. phœnicoides L. (sub : *Festuca*) « manque dans l'herbier ». P. — id. M.

B. ramosum L. (sub : *Bromus*) « manque dans l'herbier » P. (*Fl. ital.* p. 220).

« Il y a encore beaucoup de confusion sur cette plante. La Graminée décrite » (*Mant.* 34), *ex Oriente* et notée : — Allioni 2233, de Scheuchzer — est le » *Brach. ramosum* R. et Sch. ; l'épithète *ramosum* s'appliquant à la tige. La

» seule plante marquée *ramosus* par Linné est le *Bromus asper* de Murray, » donné par Schreber ». M.

Le nom *Bromus asper* aurait-il été donné par Linné (*Mant.* 34) à notre *Brach. ramosum*, reçu d'Orient par Schreber, puis oublié, et ensuite donné à la plante nommée plus tard par Murray : *B. asper* ? ?.

B. **distachyon** L. (sub : *Bromus*) ! P. — « ! A côté se trouve attaché un échantillon venant d'Angleterre, et qui est le *Brach. silvaticum* ». M.

LOLIUM L.

L. **perenne** L. ! P. — « m. pr. » ! H. — ! M.

L. **tenue** « n'est qu'une forme de *L. perenne* à épi grêle et à épillets 3-4- » flores ». P.

L. **temulentum** L. M. Hartman en mentionne trois feuilles :

1re feuille. « *temulentum* 2, m. pr., et au dos : — *Lolium fatuans.* Smith » a ajouté : — *arvense.* C'est en effet le *L. arvense* Schrad., *linicola* auct. recent.

2e feuille. « sans nom, mais fixée à la précédente, Linné a mis : — 1 *Got-* » *land.* C'est le *L. temulentum* auct.

3e feuille. *Lolium temulentum*, m. pr. C'est le *L. arvense* Schrad. » H.

« *L. temulentum* L. ! » M.

Quelle assertion admettre ?

NARDURUS Rchb.

N. **unilateralis** L. (sub : *Triticum*) « *Mant.* 35. Il est aussi étiqueté *Nardu-* » *rus* 6 de la main de Linné ; et *Tr. subulatum*, ainsi que *Tr. hispanicum* » de celle de Smith. Je crois que ce n'est qu'une forme du *Tr. tenellum* » L. » — M.

Le n° 6, qui suit le nom générique *Nardurus* écrit de la main de Linné, correspond au *Festuca maritima Sp. pl.* ed. 1a, p. 75, dans la description duquel Linné dit expressément : — *Flores omnino spicati*, *secundi.* Il y a donc lieu de croire que ce *Festuca maritima* de la première édition du *Species*, qui n'est plus dans l'herbier (Munro, p. 45), qui n'est plus dans le *Syst.*, ed. 12a, est devenu, non pas le *Triticum maritimum* L. *Sp. pl.* ed. 2a, mais bien le *Tr. unilaterale Mant.* 35, représenté par le n° 6, et auquel d'ailleurs Linné rapporte (*Mant.* 35) la synonymie précédemment donnée au *Festuca maritima.* Là se trouve, à mon avis, la réponse à la question posée par M. Bertoloni : « Quid sibi Linnæus novissime voluit in *Mant. alt.* p. 325, cum ex » *Festuca maritima* fecit *Triticum maritimum* floribus, ut ille ait, omnino » spicatis, aristatis, ideo diversum a *Trit. maritimo Sp. pl.* ed. 2a, p. 128 ? » Res non aliter extricanda, quam inspectione herbarii linnæani » (*Fl. ital.* I, pp. 813-814). Qu'on ouvre, en effet, le *Mant. alt.* à la page 325, et l'on y verra, non pas que Linné fait de son *Festuca maritima* son *Triticum mari-*

timum, mais qu'il justifie seulement l'insertion de cette espèce dans le genre TRITICUM; ce qui est très-différent.

Le nom de NARDURUS, écrit de la main de Linné, et employé plus tard par M. L. Reichenbach, comme nom d'un genre comprenant cette espèce, est aussi une particularité remarquable.

N. tenellus L. (sub : *Triticum*) = *Triticum Poa* DC. = *Nardurus Lachenalii* var. α. Godr. *Fl. Fr.* III, p. 617. « C'est bien le *Brach. Poa* R. et » Sch., avec trois nervures aux glumes ». M.

Il suit de là : 1° que Loiseleur avait eu raison de reprendre le nom de Linné : *Trit. tenellum Fl. gall.* ed. 2ª, I, p. 72; 2° que M. L. Reichenbach n'aurait pas dû nommer *Nardurus tenellus* l'espèce unilatérale, puisque Linné dit positivement de son *Trit. tenellum* : — « *Spicis alternis* » *Sp. pl.* ed. 1ª, p. 127; 3° que cette plante étant très-distincte, à tous égards, du *Trit. tenuiculum* Lois., que M. Godron y rattache en variété, son vrai nom princeps serait :

Nardurus tenellus L. (sub : *Triticum*) (non Viv. nec Rchb., nec Godr.); *Triticum Poa* DC.; *Triticum Halleri* Viv. *Ann. bot.* 1, 2, p. 155. *Fragm. fl. ital.* p. 24, t. XXVI, fig. 1. *Triticum Lachenalii* Gmel. *Fl. bad.* I, p. 291, et IV, p. 106. *Festuca Lachenalii* Spenn. *Fl. frib.* p. 1050, etc.

LEPTURUS R. BROWN.

L. incurvatus L. (sub : *Ægilops*) et L. f. (sub : *Rottbœllia*) ! H. — ! M. « *Nardus Gangitis* L. est le *Lepturus incurvatus* Trin. L'échantillon a été » recueilli à Montpellier. Une grande confusion a été occasionnée par les » erreurs que Linné a commises en citant les figures. La figure de Lobel, *Ic.* » p. 84, ne représente que des feuilles, et c'est, je crois, l'*Andropogon laniger* Desf. (1); la figure de Morison, tab. 13, fig. 8, est le *Ctenium americanum*, ce qui a porté Kunth à faire du *Nardus Gangitis* L. un synonyme » de cette plante. Il est difficile d'expliquer comment le nom de *Gangitis* a été » donné à une plante récoltée dans le midi de la France, à moins qu'il y ait » eu quelque confusion concernant la plante de Lobel, qui est une de celles » regardées comme produisant le *nard* des anciens ». M. p. 35.

M. Munro trouvera, j'ose le croire, la solution de la difficulté au mot *Nardus Gangitis*, dans la *Note sur le* Flora monspeliensis *de Linné* (*Bull. Soc. bot.* X, pp. 14-19); note dans laquelle je rapportais le *Nardus Gangitis* L. à une des formes du *Lepturus*, qui figure en effet sous ce nom dans son herbier, ce que j'ignorais alors, bien que le savant travail de M. Munro, lu en avril 1861, fût peut-être déjà publié.

PSILURUS Trin.

Ps. aristatus L. (sub : *Nardus*) « spécimen de Rome ». M.

---

(1) Non ; mais bien la partie inférieure du *Triglochin palustre* L. (voy. *Bull. Soc. bot.* X, pp. 14-19).

Je ne comprends pas pourquoi, en changeant le nom générique, Trinius a changé le nom spécifique, et je crois qu'il y a justice à reprendre le nom spécifique princeps.

Nardus L.

N. **stricta** L. !P. — « m. pr. » !H. — !M.

Par ce qui précède, on peut voir que, sur 305 Graminées énumérées dans la flore française la plus récente, celle de MM. Grenier et Godron, Linné en a décrit et nommé 178, sur lesquelles 13 manquent absolument dans son herbier et 165 y sont représentées. De ces dernières, 17 espèces donnent lieu à des déterminations si diverses, que, sans nouvel examen, il est très-difficile, ou plutôt impossible, de se prononcer. Les 148 espèces qui restent, et sur lesquelles s'accordent les savants botanistes dont j'ai reproduit les appréciations, peuvent se partager en deux catégories : 39 ont, en effet, d'autres espèces à elles mêlées dans la même feuille, et enfin 109 sont seules, chacune dans sa feuille, exemptes de tout mélange.

Ainsi, le rapport des Graminées françaises actuellement connues, à celles qui les représentent dans l'herbier de Linné, peut être résumé ainsi :

Graminées françaises	305
Linné en a nommé	178

Sur lesquelles sont :

Absentes de l'herbier	13	178
Contestables ou douteuses	17	
Certaines, mais avec mélange	39	
Certaines, sans mélange	109	

Et comme il est probable qu'il en est à peu près de même pour les autres familles, on voit que cet herbier si précieux est encore trop souvent insuffisant pour dissiper les doutes et pour conduire à une rigoureuse détermination de certains types linnéens. Aussi la déception des espérances que tant de fois il a fait concevoir a-t-elle amené sur lui des jugements et des appréciations sévères. Voici en quels termes s'exprime l'auteur du *Codex botanicus linnæanus* : « Herbarium linnæanum *sæpe fallax*, patris senescentis filiique Linnæi dubiis per quindecim et quod excurrit annos ab culmine linnæano » obnoxium, sæpe *specierum originalia non continet*, vel e vivo descripta » quondam, vel sæpe in Cliffortii, Gronovii, Royeni, Burmanni, Burseri alio» rumque herbariis conquirenda ; eorumque loco sæpe sæpius forsitan *fovet* » *serius missa ab aliis exemplaria, male determinata;* vel prorsus *caret* » *plantis vulgaribus*, quas ob id ipsum nondum collegerat et exsiccaverat her» barii possessor, vel earumdem loco formas habitu affines (hodie vero specie » distinguendas) intercalatas fovet, quas plantæ vulgari proxime colligendæ » comparare voluerat, et quas ob habitum discrepantem servaverat (ut certum » est in *Andropog. Ischæmo*, etc.). In aliis contra (maxime exoticis) plantis

» summam et genuinam auctoritatem ipsi tribuamus necesse est » (Richter, *Cod. bot.* p. XXVI). M. Godron, après avoir dit aussi que l'herbier de Linné est un guide souvent trompeur, ajoute : « Pour qu'on puisse, en s'étayant sur » cet herbier, débrouiller une question de synonymie, il faudrait s'assurer » d'abord que la plante dont on cherche le nom linnéen, est étiquetée de la » main de Linné, et qu'elle l'a été à l'époque même où il décrivait cette plante » dans la première édition du *Species ;* il faudrait être certain, en outre, qu'il » n'y a pas eu, dans cet herbier, de déplacement d'étiquettes » (*Fl. de Fr.* III, p. 482). Ce ne sont pas les étiquettes qui peuvent avoir été dérangées, attendu qu'il n'y en a pas. Linné s'est strictement conformé aux règles qu'il avait tracées pour la confection d'un herbier, et ses échantillons sont collés sur leur feuille :

« 9. adglutinandæ ichthyocolla » ;

le nom spécifique se trouve le plus souvent remplacé par le numéro de la première édition du *Species*, et les remarques, toujours rares, sont au verso de la feuille :

« 14. species et historica a tergo » (*Phil. bot.* §. XI, p. 7).

Exiger ensuite, avec M. Godron, qu'une plante de l'herbier, pour fournir un témoignage authentique, ait été étiquetée à l'époque de la première édition du *Species*, est une condition trop stricte et inconciliable avec les corrections et les additions que Linné a introduites dans les diverses éditions de ses ouvrages ; corrections qu'il a eu souvent le tort de ne pas indiquer.

Un tort plus grave, et que l'on peut reprocher à tous les botanistes du siècle dernier et à ceux des premières années du nôtre, est celui d'avoir recueilli des spécimens incomplets et d'avoir cru qu'un seul individu d'une espèce peut la représenter spécifiquement. Les épillets inférieurs, accidentellement géminés, d'un brin d'*Agropyrum caninum* paraissent, à Linné, un caractère constant, et lui font retirer cette plante du genre *Triticum*, où l'avait placée Gmelin, pour la mettre parmi les *Elymus ;* « cum spiculæ inferiores sunt geminæ, a » *Tritico* removendus est » (*Fl. suec.* p. 29). Cette méprise eût été évitée par la récolte et la comparaison d'un plus grand nombre d'individus de cette plante vulgaire, pris dans des localités diverses et éloignées.

Il est, au reste, de toute évidence que ce tort était inévitable au début de la classification, et, qu'à cette époque, il était naturel de croire que les espèces vivantes sont des types absolument invariables. Il n'y avait encore ni assez d'observations minutieuses, ni assez de comparaisons rigoureuses, ni surtout assez de documents géologiques pour permettre à la pensée de concevoir l'évolution générale de la vie à travers les périodes géologiques ; — de concevoir l'espèce vivante comme un temps d'arrêt dans cette évolution, comme une forme stable en apparence pendant une époque géologique, mais néanmoins toujours modifiable dans des limites qui ne s'arrêtent que là où cessent, pour les individus, les conditions de la vie; — de concevoir enfin que le caractère essentiel des êtres vivants n'est point, comme celui du cristal, la permanence fixe, invariable, absolue, dans une forme arrêtée, mais la propriété pour l'ensemble de se modifier avec les grandes modifications du globe, et, pour les individus de chaque espèce, de se modifier avec le changement des circonstances ambiantes. Dès lors, on ne pouvait songer à recueillir de nombreux matériaux de comparaison pour soutenir ou pour combattre cette conception.

Cette tendance à n'avoir qu'un seul représentant d'une espèce végétale était par-dessus tout inévitable pour le botaniste qui avait la prétention de renfermer un herbier de 6000 espèces dans une armoire haute de 7 p. 1/2 (2^m,50) et large de 16 pouces (0^m,45); « spatium arcæ interne accurate » determinetur » (*Phil. bot.* p. 291). Mes Graminées de France, où manquent encore hélas! tant de termes de comparaison, occupent plus de trois fois ce volume!

Mais, quoi qu'il en soit, et tel qu'il est, l'herbier de Linné fournirait de précieux renseignements s'il était complétement étudié et connu, ou au moins si les auteurs de notices partielles étaient d'accord entre eux. M. Munro paraît avoir laissé de côté les travaux de ses devanciers, et, malgré tout ce que son travail a d'excellent, ses appréciations, si différentes d'appréciations antérieures qu'il ne cite ni ne critique, engendrent un doute pénible et presque décourageant. Après avoir répété avec Richter: « Nondum eruditis plena » quædam et peculiaris notitia de hoc herbario exhibita est ab Anglis », avec lui aussi, nous appellerons de tous nos vœux un examen complet et une étude définitive de ce grand document scientifique: « Forsan serior ætas hujus collectionis monographiam, ubique opera linnæana et criticam sanam sine » partium studio respicientem, aliquando videbit » (*Cod. bot.* p. XXVII).

A l'occasion de cette communication, M. Brongniart fait remarquer combien il est regrettable que l'on n'ait pas encore songé à publier un simple catalogue de l'herbier de Linné.

SÉANCE DU 9 MARS 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Tourlet, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° Par M. A. Landrin :

Lettres de la Quintynie, sur la culture des Melons, traduites de l'anglais.

2° De la part de M. Godron :

Mémoire sur la pélorie des Delphinium.

Observations sur les bourgeons et sur l'inflorescence des Papilionacées.

3° De la part de MM. Vilmorin-Andrieux :

Extrait des catalogues et supplément aux catalogues de cette maison, 1866.

4° De la part de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault :

Annales de cette Société, t. V, 1865, nn. 3 et 4, et table du t. IV.

5° En échange du Bulletin de la Société :

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde, 1866, quatre numéros.

Erster Bericht der oberhessischen Gesellschaft fuer Natur- und Heilkunde, 1865.

The Gardeners chronicle, 1866, deux numéros.

Pharmaceutical journal and transactions, mars 1866.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, janvier 1866.

L'Institut, février et mars 1866, deux numéros.

M. le Secrétaire général rappelle à la Société la perte bien regrettable qu'elle a faite dans la personne de M. le pasteur Magnan, et donne lecture de la note nécrologique suivante :

LE PASTEUR JACQUES-PIERRE MAGNAN.

Né à Orange (Vaucluse) le 12 janvier 1792, M. Magnan se destina de bonne heure au ministère évangélique. Après avoir passé quelques années à Genève, à une époque où cette ville était encore le rendez-vous des grandes illustrations de l'Europe (1812-1816), et d'où il rapporta de précieux souvenirs dont le récit a longtemps charmé ses amis, il vint terminer à Montauban ses études théologiques.

A peine sorti des bancs de notre Faculté, il dut à ses qualités personnelles et à des dons brillants pour la chaire, d'être appelé, par le vœu enthousiaste de la population, à desservir l'Église de Montauban, et de s'allier bientôt après à l'une des familles les plus honorables de cette ville. Le souvenir et les succès de sa prédication sont encore vivants dans bien des mémoires. Il fut l'un des premiers de son temps dans l'art de bien dire. Malheureusement, une santé délicate ne lui permit pas de cultiver et de développer son talent de prédicateur ni de supporter les fatigues d'un ministère qui embrassait la ville et une banlieue considérable. Il dut partager de bonne heure, avec des suffragants, des travaux qu'il ne pouvait porter seul, et il résigna volontairement, en 1856, une charge qu'il avait brillamment et fidèlement remplie pendant sa jeunesse et une partie de son âge mûr, et qu'il a toujours honorée par son caractère.

Les travaux intellectuels étaient sa jouissance de prédilection. Il avait des pitiés éloquentes pour ceux qui ne les connaissent pas ou qui les dédaignent. L'histoire, la littérature, l'éloquence de la chaire, l'anecdote, ornaient tour à tour sa mémoire, l'une des plus heureuses que nous ayons connues. Mais les diverses branches de l'histoire naturelle, pour laquelle il montra dès sa jeunesse une aptitude remarquable et un irrésistible penchant, occupèrent plus particulièrement ses loisirs. Tous les hommes compétents qui ont eu avec lui quelques relations, botanistes, entomologistes, géologues, etc., ont pu apprécier l'étendue et la variété de ses connaissances, et cet esprit si distingué, si sain, si orné, qui lui assignaient un rang honorable parmi les notabilités littéraires et scientifiques de nos contrées, et qui lui avaient ouvert les portes de l'Académie de Montauban.

Membre de la Société botanique de France, il en suivait assidûment les travaux et, bien que septuagénaire, il prenait part, avec une ardeur juvénile, à ses voyages d'herborisation. Il laisse des collections de plantes rares, préparées avec soin, et dignes d'un grand intérêt.

Modeste comme tous les vrais savants, M. Magnan n'étalait pas ses trésors, mais il se faisait un généreux plaisir de les répandre dans ses entretiens, et sa parole était une bibliothèque vivante, toujours ouverte à ses amis. Dans cette branche de l'histoire naturelle, qu'il cultivait de préférence depuis plusieurs années, et qui touche par tant de points aux questions religieuses, la géologie, il savait distinguer, avec un discernement exquis et une critique intelligente des faits, le vrai du faux, la réalité de l'hypothèse, et jamais les vérités essentielles du christianisme n'ont reçu de la science moderne la moindre atteinte dans son esprit. Sa conception élevée et toute spiritualiste de l'Évangile et la fermeté de ses principes moraux étaient au-dessus et parfaitement indépendantes des théories qui sont nées aujourd'hui de l'étude passionnée de la matière.

Il est regrettable que M. Magnan n'ait rien écrit. La tension d'esprit qu'exigent la conception et l'exécution d'un ouvrage quelconque était au-dessus de ses forces, ou plutôt incompatible avec un tempérament qui ne lui permettait pas des travaux suivis et absorbants. Le même motif l'a empêché de donner un cours public de botanique, que lui ont souvent demandé ses collègues de la Société des sciences de Montauban.

Mais si M. Magnan ne nous a légué aucun monument écrit de son savoir, il laisse dans notre ville un vide que sentiront vivement tous les esprits cultivés; et, dans le cercle de sa famille et de ses amis, d'ineffaçables et bien précieux souvenirs. Il avait parcouru sa carrière d'homme; il avait atteint la vieillesse; et, resté jusqu'à la fin jeune de cœur et d'esprit, chrétien et savant, il est mort presque subitement le 1^er^ février dernier, emportant l'estime, les regrets et l'affection de tous ceux qui ont pu apprécier son caractère et son savoir. Puisse-t-il, dans le séjour de la paix qu'il habite, recueillir cet hommage public d'un ami reconnaissant, l'un de ceux qui l'ont le mieux connu et le plus aimé !

J. Cruvellié,
Pasteur de l'Église réformée de Montauban.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR UN CAS PARTICULIER DE TÉRATOLOGIE VÉGÉTALE,

par **M. Éd. ANDRÉ**.

(Passy, 25 février 1866.)

Il y a trois ans, les serres de la ville de Paris, à la Muette, reçurent de M. Linden, le savant directeur du jardin zoologique de Bruxelles, une nouvelle Aroïdée à grand feuillage. Elle arrivait en droite ligne des bords du Rio-Negro, où l'avait découverte le collecteur M. Wallis.

M. Linden l'avait nommée *Caladium auritum*. Le nom se fondait sur un appendice en forme d'*oreille*, invariablement inséré sur la partie inférieure de la nervure médiane des feuilles, depuis la moitié du limbe jusqu'à son sommet. L'échantillon envoyé présentait, en effet, cette curieuse monstruosité. Nous pensions qu'elle avait pu être accidentelle, et qu'avant de consacrer le nom, il serait utile d'observer si les autres feuilles se développeraient de même, et si la descendance par division suivrait aussi cette loi.

Il y avait là, si l'anomalie persistait, plus qu'un simple accident de tératologie végétale, plus qu'une simple *phyllomanie* accidentelle, et le fait valait la peine d'être soumis à l'étude.

Or, l'anomalie persista. A l'heure qu'il est, nous possédons une douzaine de jeunes pieds qui présentent le même phénomène que la mère, même sur les plus petites feuilles. Sous le limbe, à partir du milieu environ, la côte médiane s'entr'ouvre et donne passage à un, puis deux organes foliacés, contigus d'abord, et s'étalant enfin comme les deux côtés d'un limbe de feuille. Ils sont d'une contexture, d'une couleur et d'une forme semblables à la feuille elle-même, mais plus tourmentés, recroquevillés et présentant la nervation habi-

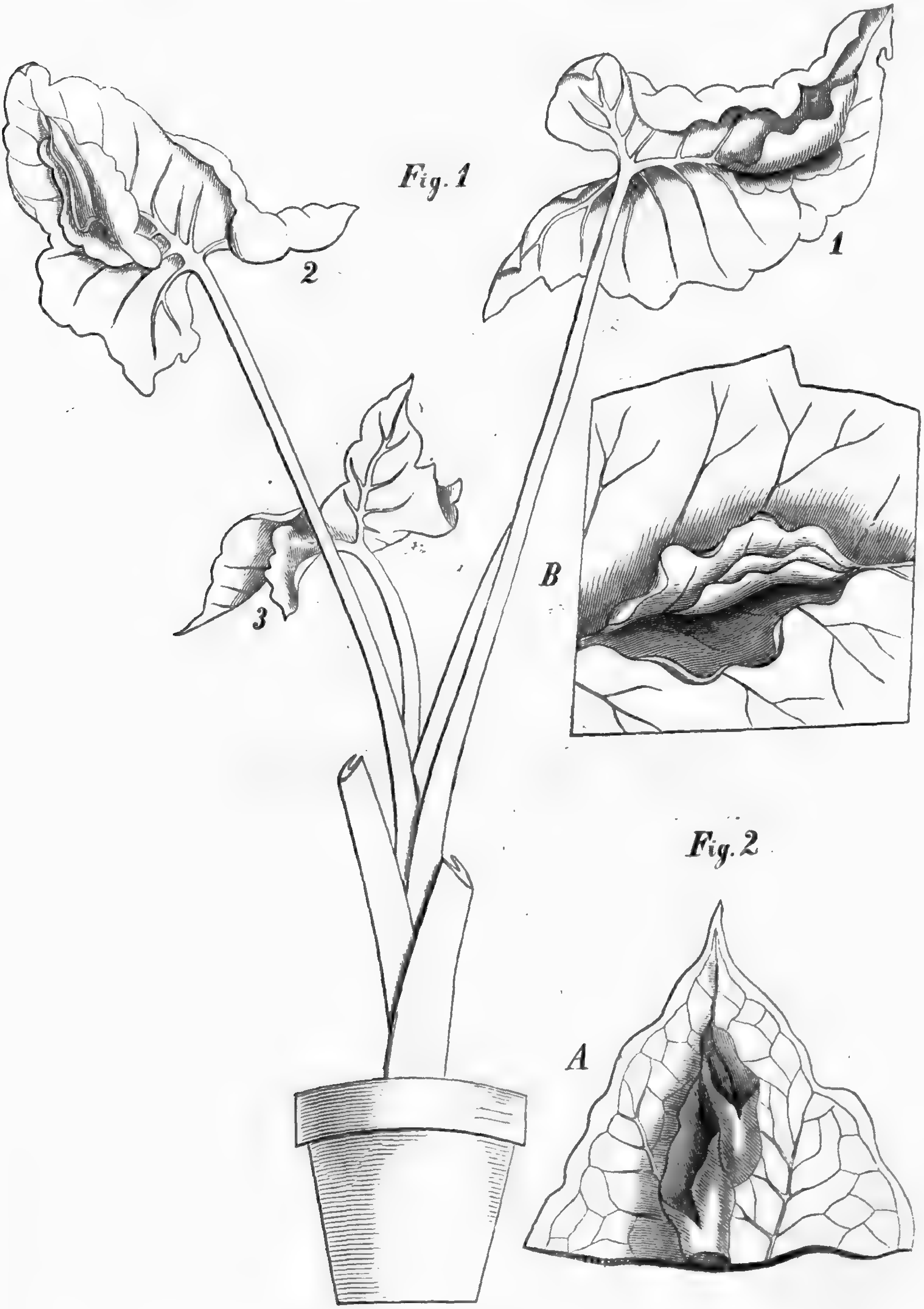


Fig. 1

Fig. 2

tuelle, déformée toutefois sur quelques points. Ces appendices, à l'état adulte, s'appliquent presque exactement sous le limbe de la feuille (fig. 1, n° 1).

Parfois la monstruosité se complique et devient à son tour prolifère. Il y a un dédoublement de la nervure médiane de l'appendice, et un nouvel organe identique vient s'appliquer sur le premier (fig. 1, n° 2). Ce qu'il y a de remarquable dans ce cas, c'est que la face inférieure de l'appendice est opposée exactement à la face inférieure de la véritable feuille. On le reconnaît par la couleur plus pâle du dessous du limbe. Les deux mêmes teintes se trouvent donc en face l'une de l'autre. De plus, le dédoublement nouveau ne suit plus cette loi d'opposition. Il est normalement inséré (fig. 2, B), c'est-à-dire que la face inférieure est opposée à la face supérieure du premier appendice, et si de nouveaux organes identiques s'en échappaient, il est probable que leur insertion serait celle-ci. D'autres fois, au lieu d'être exactement appliqué sur le dessous du limbe, l'appendice s'en écarte et retombe en languette (fig. 1, n° 3).

Nous avons vu, sur les jeunes feuilles des pieds venant d'être multipliés par œilletons, une autre disposition non moins singulière. L'évolution n'a pas lieu ici de la même manière. Les organes appendiculaires en question ne naissent plus par superposition, mais par juxtaposition. Deux petits cornets, insérés sur la côte médiane, à 1 centimètre de distance, se développent l'un près de l'autre, et gardent cette forme pendant toute la vie de la feuille. Ils ressemblent assez au godet formé par le labelle des *Cypripedilum* (fig. 2, A).

Il est probable que là ne s'arrêterait pas le nombre des formes que l'on pourrait constater de cette curieuse anomalie de position, ou *extopies*, comme on dit dans la tératologie animale. Leur développement peut se faire de différentes manières, et leur insertion ou plutôt leur *exsertion* (comme disait plus correctement M. De Candolle), qui a déjà varié, pour nous, quatre fois, sur une dizaine de feuilles que nous avons pu examiner, mérite d'être étudiée davantage, et variera bien plus encore sans aucun doute.

Ce qui nous a semblé le plus intéressant dans ce cas de *phyllomanie*, c'est sa persistance sur toutes les feuilles d'une plante et de sa descendance; c'est de plus son origine toute naturelle, puisque la plante a été envoyée en cet état de sa patrie à M. Linden. Il faut ajouter que c'est la première fois, à notre connaissance, qu'une Aroïdée présente ce phénomène, observé jusqu'ici seulement dans des Dicotylédones. M. Moquin-Tandon indique, comme phénomènes du même ordre, mais éloignés cependant par leur disposition, des monstruosités de nombre ou chorises simples, observées sur des feuilles de *Nerium*, *Scabiosa*, *Cerastium*, *Syringa*, *Tilia*, *Laurus*, *Ulmus*, *Trifolium*.

Les deux seuls cas que nous connaissions dans les Monocotylédones se rapportent : l'un, à la Parisette (*Paris quadrifolia*), dont nous possédons en herbier un exemplaire recueilli dans le département du Cher, et qui offre dans toutes ses parties la disposition quinaire : cinq feuilles, cinq sépales, cinq pétales, cinq étamines; l'autre a été fourni par un *Calla palustris* à double spathe. Mais il n'y avait là qu'une simple augmentation de nombre et non pas un écart de position aussi considérable. D'ailleurs, ces anomalies ne se présentaient que sur une seule partie de la plante, dont le reste était normal.

Dans un récent voyage à Paris, M. le docteur Karl Koch visita les serres de la Muette. On lui montra notre *Caladium auritum*. Il le reconnut pour l'avoir vu au Jardin de Berlin, plusieurs années, disait-il, avant son envoi à M. Linden. Il fallait de plus, ajouta-t-il, changer ce nom inexact en celui de *Xanthosoma appendiculatum*.

Or, il ne nous appartient pas de suspecter la déclaration d'un botaniste de la valeur et du caractère du docteur Koch, mais nous avouons être fort étonné de cette introduction, à deux reprises différentes, de plantes d'une même espèce portant le même caractère monstrueux.

Quant à la rectification de nom, notre plante est, en effet, un *Xanthosoma*, distinct des *Caladium* par une tige toujours sensible et parfois élevée, des feuilles sagittées et non peltées, et des pédoncules sortant plusieurs d'une même aisselle. Mais ce n'est pas le *X. appendiculatum* de Schott, espèce distincte surtout par la brièveté des lobes postérieurs du limbe et les côtes postérieures plus ou moins mises à nu par la profondeur des lobes.

Cette curieuse plante assurément n'est pas une espèce. Elle nous paraît bien plutôt appartenir au *Xanthosoma atrovirens* K. Koch, originaire des mêmes régions, et dont elle ne serait qu'un accident remarquable plutôt au point de vue botanique qu'au point de vue horticole. Le type, que nous possédons et qui constitue l'une de nos espèces les plus ornementales, offre un feuillage vert-noir très-remarquable, dont la teinte se trouve reproduite exactement sur les échantillons porteurs de la monstruosité signalée.

A propos de la transmission par descendance du phénomène tératologique, signalée par M. André, M. de Schœnefeld fait remarquer qu'il ne s'agit que d'une descendance par bourgeons ou boutures, et non par graines.

M. Eug. Fournier dit qu'il n'y a rien de semblable au cas observé par M. André dans le *Traité de Tératologie végétale* de Moquin-Tandon.

M. Chatin présente à la Société un tableau sur le fond duquel est collée une préparation de diverses matières végétales qui ont été détachées des parois de l'égout collecteur d'Asnières près Paris.

M. le Président croit reconnaître dans quelques parties de cette préparation la présence d'un *Rhizomorpha*. Il annonce que le tableau sera d'ailleurs examiné de plus près.

M. Louis Bouvier (d'Annecy) fait hommage à la Société de la première partie de son travail intitulé : *Topographie botanique de la chaîne des Aravis*, en Savoie, présentement en cours de publication dans le *Journal de la Société Florimontane d'Annecy :*

Il donne quelques détails sur la fondation de cette Société, instituée sous les auspices de saint François de Sales, et trace un tableau pittoresque de la chaîne, dite des *Aravis*, dont les vallées, notamment celle du Reposoir, offrent dans l'ensemble de leur végétation une sorte d'intermédiaire entre la flore caractéristique de la grande chaîne granitique et celle de la chaîne calcaire.

M. Chatin rappelle à cette occasion que le Mont-Brizon a été l'un des points les plus intéressants qu'il ait explorés dans son excursion en Savoie. Il demande à M. Bouvier si la végétation du Reposoir diffère de celle du Brezon.

M. Bouvier répond que l'on retrouve au Reposoir la plupart des plantes du Brizon ; mais que l'ensemble de la végétation y est incomparablement plus riche ; qu'il se réserve d'ailleurs d'en signaler dans son travail toutes les espèces intéressantes.

M. Goumain-Cornille met sous les yeux de la Société un grand dessin représentant (d'après des photographies) les divers aspects des gigantesques *Sequoia* de la Californie, et donne lecture de ce qui suit :

ÉPISODES D'UN VOYAGE EN SAVOIE ET DANS LE NORD DE L'ITALIE, RELATIFS A LA LONGÉVITÉ DE CERTAINS ARBRES, par **M. A. GOUMAIN-CORNILLE**.

Les boulevards de Nice sont plantés d'Acacias et de Platanes. Le Platane oriental y croît avec une rapidité surprenante, comme à Chambéry et dans toute l'Italie septentrionale. Il a des formes plus carrées qu'à Paris.

Je ne puis voir ces beaux arbres sans penser à un fait resté dans ma mémoire : il est cité par Élien et se rapporte à Xerxès. Le Platane oriental, on le sait, est originaire de l'Asie-Mineure. L'armée perse, composée de soldats de toute origine, s'avançait exerçant des ravages, rasant les maisons ou les brûlant, abattant les arbres, faisant enfin ce que les armées modernes se sont plus d'une fois permis, lorsqu'elles voulaient imprimer l'épouvante en pays ennemi.

Le monarque, en véritable fils des *Aryas*, avait le sentiment de la nature ; il aimait les arbres. Ne pouvant arrêter la fureur des soldats, il donna l'ordre de respecter les végétaux, sinon les hommes, et fit placer au pied d'un vénérable Platane, dix fois séculaire, une sentinelle choisie dans la légion des *immortels*, ainsi nommée parce qu'on y remplaçait immédiatement tout homme tombé sur le champ de bataille. Le Platane, ainsi préservé, conserva longtemps le nom d'*arbre de Xerxès*.

On peut, sans trop donner carrière à l'imagination, conjecturer que le Platane de Xerxès est encore vivant sous le nom de *Platane de Godefroi de Bouillon*. En effet, lorsqu'il négociait avec l'empereur grec Alexis, en défiance contre les croisés, Godefroi de Bouillon, après de fatigantes journées de discussion avec ce prince, aimait à aller se reposer, le soir, sous son ombrage.

M. Charles Martins l'a décrit dans son très-intéressant mémoire de 1858, intitulé : *Promenade botanique le long des côtes de l'Asie-Mineure*, *de la Syrie et de l'Égypte*.

Ce Platane se trouve à Bujugdérê, village du Bosphore, dont la situation est ravissante. Xerxès, cela est certain, s'arrêta aux environs de la localité. Le végétal, ou plutôt la réunion de neuf Platanes soudés, forme trois groupes très-rapprochés, et de proportions colossales.

« En commençant par l'est, dit M. Martins, on voit d'abord deux troncs réunis, » ayant, à 1 mètre au-dessus du sol, une circonférence de 10^{m},80. Le feu y a » creusé une cavité de 5 mètres d'ouverture ; puis vient un tronc isolé dont » le pourtour est de 5^{m},40. Le dernier groupe se compose de six troncs réunis, » formant une ellipse courbe dont la circonférence est de 23 mètres, savoir : » 13 mètres pour l'arc extérieur, 10 mètres pour l'intérieur, qui est concen- » trique au premier. Cet énorme tronc était aussi creusé par le feu ; un cheval » se trouvait à l'aise dans la cavité qui lui servait d'écurie. J'estime à 60 mètres » environ la plus grande hauteur du massif. La projection de la cime sur le » sol couvre une surface irrégulière de 112 mètres de pourtour. Quelques » branches mortes dépassent le dôme de feuillage, mais de longues branches » vivantes retombent de tous côtés, chargées de feuilles plus découpées que » celles du Platane d'Occident. C'est à la fois une merveille botanique et un » arbre à enchanter un paysagiste. Théophile Gautier l'appelle non pas un » arbre, mais une *forêt*. Son instinct de poëte ne l'a pas trompé. Ce mot forêt » peint l'impression produite par ce géant ; en réalité, c'est un massif dont le » tronc semble unique, quoique multiple en réalité. »

Rien de surprenant dans la longévité du Platane de Xerxès, s'il est bien le même que le Platane de Godefroi de Bouillon. Il y a des exemples de vie végétale beaucoup plus longue. Les Châtaigniers du mont Etna, dont Pline le naturaliste a donné une si curieuse description, et qui, de son temps, étaient déjà de puissants végétaux, sont encore en pleine vigueur. On les reconnaît sans peine aux caractères particuliers décrits par Pline. Il n'y a pas à s'y tromper. Aucun naturaliste ne s'est inscrit en faux contre l'assertion, vingt fois renouvelée, qu'en les contemplant, on a devant les yeux les Châtaigniers de Pline le naturaliste.

Les *Sequoia* de la haute Californie, nommés par gloriole patriotique *Wellingtonia* par les Anglais, *Washingtonia* par les Américains du Nord, sont bien autrement vieux que le Platane de Bujugdéré et les Châtaigniers de l'Etna, qui sont des nains en comparaison. Plusieurs de ces énormes végétaux ont 120 mètres de hauteur, et leur circonférence est en proportion.

Le savant général, docteur Nelson, nous a raconté que, voyageant dans l'intérieur de la Californie dans les premiers temps de la colonisation de cet État, il fut surpris par un violent orage. La contrée était déserte. Il aurait fallu franchir 150 kilomètres peut-être pour trouver une habitation. Il dut chercher un refuge dans le tronc d'un *Sequoia* creux, dont l'ouverture ressemblait à une porte cochère. Ses compagnons, au nombre de quinze, et les sept mulets porteurs du bagage de la petite caravane, trouvèrent un abri commode dans la cavité du végétal. On pouvait s'y promener. Il y avait écurie pour les bêtes de somme, chambre spacieuse pour les hommes, et même une cuisine. Bien des gens y avaient déjà cherché refuge. Un foyer, formé d'une vaste pierre plate, y avait été établi avec une sorte de cheminée constituée au moyen d'un Sapin creux, qui, placé au-dessus du foyer, allait sortir par une ouverture supérieure en forme de fenêtre.

Le général-docteur et ses amis y passèrent la nuit fort agréablement.

Avant de continuer sa route, le docteur Nelson, dont l'esprit était tourné vers les idées gaies, fit placer une planche au-dessus de l'entrée de la cavité du *Sequoia*, avec cette inscription : *Washington's imperial house*, en français : *Hôtel impérial de Washington.*

Le fait nous a été confirmé par M. Lorquin, naturaliste voyageur, dont les mémoires ne tarderont pas à paraître.

M. Jules Marcou, également naturaliste voyageur, qui a fait, dans ces derniers temps, une carte géologique de la terre, et a retrouvé en Amérique les couches jurassiques, est entré à cheval dans la cavité d'un autre *Sequoia* tombé, où, malgré sa haute taille, il s'est promené, toujours à cheval, l'espace de 30 mètres.

Une douzaine de *Sequoia* vivants, de non moins grandes dimensions, forment un énorme bouquet autour du géant renversé. Ils sont pleins de vigueur, et si la main des hommes les respecte, ils paraissent devoir fournir une carrière indéfinie. Le moindre des *Sequoia* vit depuis plus de *quatre mille ans.*

Au moment où nous écrivons ces lignes, on nous communique une lithographie fort bien faite et qu'on n'aurait pu assurément mieux réussir à Paris, qui représente une vue photographique d'un bois de *Sequoia* situé dans le comté de Calaveras, en Californie. La lithographie sort des presses de San-Francisco. Elle a pour titre : THE MAMMOTH TREE GROVE, CALAVERAS CO. CALIFORNIA, AND ITS AVENUES (*Bois des arbres géants du comté de Calaveras, Californie, et ses avenues*). C'est une succession de quatorze dessins représentant chacun un coin du paysage. Il n'y a rien là de fantaisie, puisque ce sont des vues photographiques. On voit un *Sequoia* dont la cavité porte le nom de *cabine des pionniers*. Cet arbre a 13 mètres de diamètre; il est encore haut de 40 mètres. La cime a été enlevée par un ouragan. Un autre *Sequoia*, dont la cavité porte le nom de *cabine des mineurs*, est représenté tel qu'il existait en 1855. Sa circonférence est de 28 mètres, et sa hauteur de 92 mètres. Un troisième, renversé, s'appelle *the old dominion and uncle Tom's cabin* (le vieux chef et cabine de l'oncle Tom). On trouve la *mère de la forêt* telle qu'on la voyait en 1855. Elle a été renversée, en 1861, par une épouvantable tempête. La *mère de la forêt* a 30 mètres de circonférence à la base. L'écorce mesure 6 mètres, si on la prend à la hauteur de 28 mètres. L'élévation du végétal géant était de 107 mètres; or le sommet du Panthéon est seulement à $83^m,05$ au-dessus du pavé de la place. On a construit un hôtel très-élégant et très-fréquenté près de la forêt, sur le point où l'on peut le mieux jouir du beau spectacle de cette merveille de la nature. L'*hôtel Sperry* est sur le modèle américain, c'est-à-dire digne de figurer à côté de ces prodigieux *Sequoia*. On voit une longue caravane de gens à cheval, conduisant une file de chameaux récemment importés de la Bactriane pour le service des sentiers de la *Sierra-Nevada*, se diriger vers l'hôtel. La *mère et le fils* sont deux autres *Sequoia* non moins remarquables; ils ont, l'un 105 mètres, et l'autre 100 mètres de hauteur; leur circonférence réunie donne 31 mètres. Il ne faut point parler du *père de la forêt*, naturellement plus extraordinaire que la *mère de la forêt*. Ce malheureux géant gît à demi brûlé et couvre encore un espace immense. Le *grand arbre* a été scié. Originairement, il avait 32 mètres de circonférence et 100 mètres de haut; une échelle de meunier de vingt-huit marches vous permet de monter sur une section de tronc. On donne quelquefois des bals sur la base de l'arbre coupé. Trente couples de valseurs y prennent à leur aise leurs ébats; une galerie a été ménagée pour les spectateurs et les dames qui font tapisserie. Le *Sperry's hotel* organise ces bals pour ses hôtes.

En présence de tels faits authentiques, l'esprit reste étonné. On a devant les yeux des végétaux antérieurs aux temps historiques, et dont beaucoup vivront encore plusieurs milliers d'années, si le grand destructeur, qui est aussi le grand producteur, l'homme, a le bon sens de les respecter? Qu'est la vie humaine en comparaison? Mais l'homme a la vie pleine, entière, la vie de l'intelligence; elle est courte, sans doute, mais elle se continue par sa postérité. Il a, de plus, une âme immortelle; ses œuvres se transmettent et sa mémoire ne se perd pas s'il a rendu des services à l'humanité. Ne nous plaignons donc pas de notre sort. L'éternelle sagesse a tout pesé, tout combiné en vue du plus grand bien; chaque être a sa mission sur cette terre.

Le globe que nous habitons est un atome dans l'immensité. Faibles êtres d'un jour, nous nous agitons pour des intérêts qui nous paraissent immenses; comme si notre vie était trop longue, nous nous détruisons les uns les autres par la guerre, par la concurrence, par nos passions, nos vices. Les meilleurs, pour vivre, aspirent à mourir. Le plus beau jour de leur vie est encore celui où ils la quittent, afin de se réunir au Créateur et de connaître enfin les secrets de l'Éternité.

A propos du Platane de Xerxès cité par M. Goumain-Cornille, M. le Président fait remarquer qu'il existe une différence essentielle entre les arbres énormes (Platanes ou Châtaigniers) du bassin de la Méditerranée et les gigantesques Conifères de la Californie, les uns se composant d'un groupe de troncs réunis, les autres n'ayant qu'un tronc unique.

M. Eug. Fournier présente les observations suivantes :

Il fait remarquer, à propos de la longévité de certains arbres, que quelques-uns d'entre eux ont dû leurs noms anciens précisément à leur durée. Ainsi le nom de l'If (*Taxus baccata*), en vieux français *Euves*, en ancien allemand *Iwa*, en espagnol et en portugais *Iva*, a été rapporté par les linguistes au latin *ævum* et au grec αἰὼν. Dans l'idiome de la Basse-Bretagne, le Cyprès est nommé *Hivi* ou *Ivi*. C'est surtout en Orient que la longévité des arbres a été remarquée des populations, qui en faisaient l'objet d'un culte religieux. On sait qu'un des grands arbres de l'Himalaya est nommé, dans les Védas, *Devadaru* (1), c'est-à-dire arbre sacré; ce nom a été appliqué en général, depuis Roxburgh, au *Cedrus Deodara*; M. Cleghorn, écrivant à Calcutta, applique au contraire le nom de *Devadaru* au *Cupressus torulosa* (2). Les Persans, qui donnaient au Cyprès le nom de *Dêv-dar*, terme évidemment dérivé du sanscrit, regardaient le berceau de feuillage formé par les arbres comme un temple sous lequel Zoroastre avait enchaîné les dêvs, c'est-à-dire les démons (3). C'était sous l'ombrage des arbres que les rois étaient sacrés dans l'ancienne Arménie (4).

M. Lefranc fait à la Société la communication suivante :

ÉTUDE BOTANIQUE, CHIMIQUE ET TOXICOLOGIQUE SUR L'*ATRACTYLIS GUMMIFERA*,

par **M. Edmond LEFRANC**.

> Radix et receptaculum aqua ebulliente coctum cum butyro et oleo mixtum, optimum præbet nutrimentum.
> (DESF. *Flora atlantica*, t. II, p. 252.)

L'*Atractylis gummifera* L. (*Carlina gummifera* Less., *Acarna gummi-*

---

(1) Le terme sanscrit *daru* (prononcez darou), qui signifie arbre en général, a été plus spécialement appliqué au Chêne dans les langues indo-européennes dérivées du sanscrit, et nous a valu les Dryades et les Druides.

(2) Voyez le Bulletin, t. XII (*Revue*), p. 71.

(3) D'après M. le professeur Schefer, *Dêv-dar* signifie *qui garde les dêvs.*

(4) Voyez Lajard, *Recherches sur le culte du Cyprès*, dans les *Mémoires de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*, 1854, t. XX.

fera Brot.) est une espèce répandue sur tout le pourtour européen et algérien du bassin de la Méditerranée — la côte de France exceptée — et dans toutes les grandes îles de cette mer; elle habite aussi toute la partie sud de l'Espagne, la côte marocaine en regard, et tout le Portugal méridional depuis Coimbre (1).

En Algérie (2), cette plante se rencontre dans toute l'étendue de la région littorale et du Tell, tant en plaine qu'en montagne, à partir du niveau de la mer jusqu'aux sommets du Tababor et de l'Ouarensenis, c'est-à-dire à des altitudes de 1500-1900 mètres. Si, dans l'est, elle se montre encore dans les plaines de la région montagneuse supérieure, comme à Batna, elle n'apparaît pas au milieu des steppes (hauts-plateaux) de la province de l'ouest. Par contre, le littoral et le Tell de cette partie de l'Algérie en sont abondamment pourvus; et, là, elle prend un développement qu'elle n'atteint pas dans les régions correspondantes de la province de Constantine. Espèce rustique, elle s'accommode de tous les terrains; toutefois, un sol meuble et profond, argilo-arénacé, paraît être son milieu de prédilection.

On sait l'intérêt qui s'est attaché à l'*Atractylis gummifera* (3); les annales des sciences médicale, chimique et botanique, ont enregistré des faits d'observation qui établissent unanimement : que la racine de cette plante, sous des dehors de racine alimentaire presque séduisants (pour des estomacs affamés, soit dit en passant), cache un principe toxique mortel pour l'homme; que, au contraire, les nervures des feuilles et le réceptacle sont susceptibles de fournir un aliment sain; enfin, le dernier mot n'est pas dit sur les rapports d'identité que cette espèce présenterait avec tel ou tel *Chamæleon* des anciens.

Les recherches chimiques et toxicologiques que j'ai été conduit à entreprendre sur l'*Atractylis*, à l'occasion d'affaires criminelles dans lesquelles j'avais été appelé à témoigner comme expert, par-devant les tribunaux civil et militaire de la subdivision de Mostaganem, bien que poursuivies dans l'ignorance des notes déjà publiées sur cette plante, ne font pas — j'ai pu m'en assurer sur les indications de mon ami le docteur Fournier — double emploi. Je demanderai donc à la Société la faveur de lui en faire part. Mais, avant d'exposer les résultats de ces recherches, me sera-t-il permis, eu égard aux intéressantes particularités de l'histoire et des propriétés de l'*Atractylis*, de présenter quelques observations sur certains points de la magistrale description que l'illustre auteur du *Flora atlantica* a donnée (t. II, p. 252) de cette espèce sous le nom d'*Atractylis gummifera*, et de faire suivre cette discussion de quelques développements sur les caractères physiques et botaniques de la racine de cette plante?

---

(1) Portugal (Brot.); Tanger (Salzm.); Espagne méridionale (Boiss., Monard); royaumes de Murcie et de Valence (Cav.); Algérie (Desf.); royaume de Naples (Tenore); Sardaigne (Moris); Sicile (Guss., Coss., Zeyher); Grèce (Sibth., Dumont d'Urville, Heldreich); Crète (Sieber).

(2) Stations algériennes reconnues : La Calle (Lefr.); Bône (Mutel); Djebel Edough (Coss.); Guelma (Krem.); Philippeville (Coss.); Constantine (Choulette, Bové, Coss.); Batna (du Colombier, Coss.); Djurdjura : Djebel Tafertous, Tababor, Drah-el-Mizan (Coss.); Aumale (Charoy); Alger (Jamin); Bouzareah (Coss.); Boghar (Debeaux, Coss.); Milianah (Coss.); Teniet-el-Haad (Coss.); Djebel Ouarensenis (Coss.); Tiaret (Delestre); Mostaganem (Balansa, Lefr.); le Sig (Durando); Sidi-bel-Abbès (Krem. Lefr.); Oran (Coss.).

(3) *Mémoires de la Société physique de Genève*, VI, 1833, p. 27 : Note de Macaire sur la gomme de l'*Atractylis gummifera*. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1838, p. 340 : Communication d'un médecin d'Athènes sur un cas d'empoisonnement par la racine de l'*Atractylis gummifera*; et 1854, p. 1055 : Note de M. Commaille sur les propriétés toxiques de cette racine. — *Bulletin de la Société botanique de France*, t. V, pp. 692 et 706 : Notes de M. J. Gay sur les propriétés toxiques de la racine de l'*Atractylis gummifera*. — *Recueil des mémoires de médecine et de pharmacie militaires*, 3e trimestre, 1864 : Nouvelle note de M. Commaille.

PREMIER POINT. — *Radix fusiformis*, 3 *decim.*, *crassitie digiti aut pollicis,.... Folia....., sæpe* 3-6 *decimetr. longa.*

Avec une végétation foliacée de ce développement, l'*Atractylis* présente ordinairement une racine d'un diamètre de 4-6 centim., pour une longueur de 5-6 décim. Comment, en effet, se représenter comme fusiforme une racine qui, longue de trois décimètres, n'aurait que la grosseur du doigt ou du pouce? Ces dimensions de volume ne peuvent appartenir qu'à une racine de l'année ou d'un sujet adulte très-chétif. Dans les conditions de végétation les moins favorables, la racine de l'*Atractylis* est rarement aussi grêle.

Cependant Desfontaines a vu la plante dans l'ouest de l'Algérie, là où elle est particulièrement abondante et de riche végétation, où ses racines atteignent communément la grosseur du bras et parfois celle de la jambe. Comment donc le fait de ce remarquable développement de la racine chez une herbe vivace de cette apparence a-t-il pu échapper à l'observation de l'illustre maître? Probablement, il y a eu, dans la description citée, rapprochement de notes prises sur des sujets différents : le « radix fusiformis, 3 decim. », et le « folia sæpe 3-6 decim. longa », sont de la plante telle qu'on la rencontre ordinairement; le « crassitie digiti aut pollicis », est d'un individu très-jeune ou très-mal venu.

DEUXIÈME POINT. — *Flos plerumque solitarius....., scapus nullus aut brevissimus.*

Ce « plerumque » ne conviendrait pas davantage à la plante algérienne. En effet, les bourgeons de l'*Atractylis* sont mixtes ou folii-florifères, et il est ordinaire qu'une souche adulte, dans de bonnes conditions de végétation, émette plusieurs de ces bourgeons, soit deux ou trois. Il est bon de faire remarquer que si ces bourgeons ne s'allongent pas sensiblement en rameaux aériens, ils sont susceptibles de donner naissance à des tiges souterraines qui figurent comme des ramifications de la souche.

Cette sorte de ramification est particulière aux individus dont la racine a acquis un développement considérable, ou bien s'est trouvée enfouie soit par l'apport des vents, soit par le travail de la charrue. Dans le premier cas, celui d'une souche qui emmagasine annuellement une ample provision de sucs nutritifs, les bourgeons se montrant en nombre et ayant chacun à se faire place, il arrive que ceux qui sont nés inférieurement ne peuvent trouver la leur à la lumière qu'en prenant une direction plus ou moins oblique. Dans le second cas, celui d'une racine dont le collet est enfoui de quelques décimètres, c'est une couche de terre épaisse d'autant que les uns et les autres ont à traverser. De part et d'autre, dans ces conditions, les entrenœuds des feuilles doivent s'allonger pour que quelques mérithalles arrivent à se dégager. Ceux qui restent engagés dans le sol se constituent en une sorte de rameau.

Ces rameaux souterrains portent la trace des cicatrices qu'y laissent, en s'indurant, les pétioles des feuilles, dont le développement, quant au limbe, a nécessairement avorté. Quoi qu'il en soit, leur manière d'être peut les faire prendre tout d'abord pour des souches, et il est des cas où l'on peut être d'autant plus facilement induit en erreur sur leur compte qu'ils sont plus longs, que, par suite, la souche proprement dite se dérobe au couteau, arme ordinaire du botaniste; mais on remarquera que ces rameaux, au lieu d'être à tissu principalement parenchymateux, comme l'est la racine, sont particulièrement ligneux.

TROISIÈME POINT. — *Folia..... hieme renascuntur et usque ad finem primi veris virent.*

Cette poussée prématurée des jeunes bourgeons foliacés est, en Algérie, un fait assez général chez les plantes vivaces; elle s'explique, au reste, pour ce pays, par l'effet de l'action combinée des pluies de l'automne et de la somme de chaleur, héritage de l'été, que le sol retient encore au moment où ces pluies le pénètrent. Alors, en effet, les conditions de chaleur et d'humidité que la terre réunit au printemps se trouvent à peu près reproduites. Dans ces conditions, toute herbe vivace, acaule, à racine pivotante, c'est-à-dire à réservoir de sucs nutritifs très-abondants et toujours prêts à répondre au premier appel de l'activité végétale, est nécessairement des premières à renouveler son feuillage; or, l'*Atractylis* offre un type très-accusé des herbes de cette catégorie.

Ce phénomène de renouvellement anticipé des feuilles n'est probablement pas différent de celui que l'on désigne sous le nom de seconde poussée; seulement, l'hiver, sous le climat de l'Algérie, ne vient pas, ainsi qu'il agit avec ce dernier sous la plupart des climats de l'Europe, l'anéantir dans son principe et dans ses effets; il ne fait qu'en ralentir la marche. Vienne le printemps, et cette végétation ébauchée par l'automne se définit avec une abondance et une rapidité vraiment prodigieuses.

QUATRIÈME POINT. — *Floret autumno; foliis tunc exsiccatis et quasi ambustis.*

L'*Atractylis gummifera* présente ce phénomène particulièrement remarquable que sa végétation foliacée et sa fructification s'opèrent en deux temps bien tranchés. On ne voit pas, en effet, chez cette plante, le développement de la partie florifère des bourgeons faire équilibre à la décoloration et à la dessiccation des feuilles. Les choses se passent comme si les produits nutritifs élaborés par celles-ci faisaient retour en totalité à la souche, au lieu de se porter partie vers cette dernière, partie vers l'appareil de la fructification; c'est-à-dire que, dans la végétation de l'*Atractylis*, la période fructifère n'aurait pas avec la période foliacée de relations de succession directes, que la souche serait l'intermédiaire obligé de l'activité de ces deux périodes; d'où, dans la succession de celles-ci, un temps d'arrêt très-marqué.

CINQUIÈME POINT. — *Radix et receptaculum aqua ebulliente coctum, cum butyro et oleo mixtum, optimum præbet nutrimentum.*

Cette proprieté « optimum nutrimentum » n'a pu être attribuée par Desfontaines au réceptacle et à la racine de l'*Atractylis gummifera*, tout ensemble, que par suite d'un faux renseignement, ou peut-être par la transposition d'une note qui revenait au *Cinara acaulis* (*Tefran* des Arabes), lequel est très-usité chez ces derniers, comme aliment mangé cru ou cuit, racine et réceptacle compris.

Si l'*Atractylis* et les qualités toxiques de sa racine sont encore généralement inconnus aux Européens qui habitent l'Algérie, si les botanistes ont pu croire, pendant longtemps, sur le témoignage de l'illustre Desfontaines, que les Arabes faisaient de cette racine un aliment de choix, ces derniers n'ont qu'une voix pour le déclarer poison des plus dangereux. Tous, hommes et femmes, nomment cette plante à première vue : « el Heddad ! ». Les enfants apprennent de bonne heure à s'en méfier : « Reddou balkoum ala el Heddad » (Prenez bien garde à l'Heddad !) est un mot d'ordre souvent répété aux petits bergers. Mais ces pauvres enfants, sous l'aiguillon de la faim, ne tiennent pas toujours compte de la recommandation des leurs ; l'habitude qu'ils ont de dévorer tout ce qui peut se mettre sous la dent fait que, chaque année, quelques-uns sont victimes de cet aliment vénéneux (1).

---

(1) Dans le mois de mars 1857, sept enfants arabes qui avaient mangé de la racine d'*Atractylis* sont pris d'accidents ; quatre meurent. — Dans le mois d'avril 1862, mort de quatre enfants arabes par la même cause.

On sait aussi des exemples d'Européens, adultes ou enfants, qui sont morts ou ont couru des dangers sérieux pour avoir mangé de cette racine : les uns, cuite, d'autres, crue (1). Les femmes arabes en font usage, à la dose de quelques grammes (une pincée de menus fragments ingérés en substance), pour activer le travail des accouchements indolents. Aux dires confidentiels de leurs seigneurs et maîtres, elles sauraient, à l'occasion, en faire un criminel emploi comme abortif ; et, mieux encore, les soumettre eux-mêmes, traîtreusement, à l'action de cet agent dangereux, sous le prétexte d'interroger, de sonder les dispositions du *mektoub* (2) à leur égard. Quoi qu'il en soit des connaissances des femmes arabes touchant l'*Atractylis*, ce n'est pas auprès de celles-ci que les *roumis*, ou catholiques romains, devront chercher des renseignements : nous savons, pour en avoir fait l'expérience, que, pour la plupart, elles seraient capables, par zèle religieux, d'en recommander l'usage à des chrétiens.

Peut-être sont-elles pour quelque chose dans la méprise de Desfontaines ?

Les caractères particuliers à la racine de l'*Atractylis* sont, comme on va le voir, assez accusés pour que les yeux les moins attentifs en soient frappés : pivotante, fusiforme, diamètre moyen de 3-5 centim., longueur de 25-30 centim., densité remarquable.

Aspect extérieur. — Teinte d'un brun jaunâtre ; stries transversales fines et serrées, interrompues, qui paraissent dues au retrait, par dessiccation, des cellules, en séries transversales, du suber, dans ses couches les plus anciennes.

Aspect intérieur. — Liber et corps ligneux d'un blanc jaunâtre, uniforme, formant ensemble un corps très-compacte, succulent, plus parenchymateux que fibreux, susceptible d'être rompu à la main, et se laissant facilement couper, transversalement.

L'odeur développée par une racine fraîche, divisée, est balsamique, quelque peu nauséabonde ; la saveur, d'abord douçâtre et sucrée, puis chaude et âpre, laisse dans l'arrière-bouche une sensation d'âcreté très-persistante.

Au moment de la plus grande activité de la végétation foliacée de l'*Atrac-*

---

(1) Dans le mois d'avril 1863, deux soldats de la légion étrangère, employés au travail des champs, à Sidi-bel-Abbès, furent pris d'accidents d'empoisonnement, après quatre jours d'un régime alimentaire particulièrement composé de fricassées de lézards et de racine d'*Atractylis ;* ils en furent quittes pour quelques jours de maladie (Obs. de M. le docteur Boutonnier). — Dans le mois d'avril 1864, deux jeunes enfants de la banlieue de Sidi-bel-Abbès, ramassant dans un champ retourné par un labour récent des tronçons de racine d'*Atractylis*, s'avisèrent d'en manger ; le lendemain matin, l'aîné de ces enfants était pris de vomissements, l'autre, plus jeune de deux ans, ne commençait à vomir que 40 heures plus tard et mourait quelques heures après. M. le docteur Renard, appelé à ce moment pour donner des soins au survivant, eut à combattre, pendant 10 jours, des accidents d'une extrême gravité, ceux des poisons narcotico-âcres. Le rétablissement du malade n'était complet qu'après quinze jours de traitement.

(2) Mektoub : ce qui est écrit (*Fatum*) !

tylis gummifera, à peine une section transversale d'une racine fraîchement récoltée a-t-elle été pratiquée, que l'on voit, de toute la partie végétante des couches corticales, et dans toute l'épaisseur des couches ligneuses, principalement dans les intervalles circulaires des couches annuellement formées, perler des gouttelettes d'un suc laiteux, visqueux, qui se coagule et se solidifie promptement à l'air. Ce suc s'échappe aussi en larmes de l'écorce blessée ou scarifiée, et se montre encore par exsudation à l'époque de la fructification, sur les bords du réceptacle, formant sur ces points des concrétions jaunâtres du volume d'une noisette parfois, d'apparence gommeuse, insipides et inodores. Nous considérons le suc en question comme étant le latex de cette racine, bien que les vaisseaux qui le charrient ne présentent pas l'organisation des laticifères proprement dits. Si, lorsqu'il s'échappe du corps de la racine, sa saveur participe un peu de l'âcreté qui est propre à cette dernière, une fois concrété, il s'est dépouillé de tout principe âcre; il est devenu insipide et inodore, comme le sont les concrétions recueillies sur les bords du réceptacle. La substance, soit de celle-ci, soit des larmes coagulées, recueillies sur une racine scarifiée, présente des propriétés physiques et chimiques qui se rapprochent de celles du caoutchouc proprement dit : insolubilité dans l'eau et dans l'alcool, et solubilité dans l'éther et dans la benzine, etc.; développant, malaxée entre les doigts, l'odeur du caoutchouc ainsi traité, et s'étirant en fils. Il n'y aurait entre celles-ci et celles-là qu'une différence d'état physique : ici, cette sorte de caoutchouc est émulsionnée, en globules, dans un peu d'eau de végétation; là, elle est à l'état compacte, élastique, sans mélange d'eau. Dans ce cas, elle se présente en larmes translucides, jaunâtres; dans l'autre, en larmes blanchâtres et opaques.

En même temps que ce latex, on remarque, dans les lacunes, que les éléments des tissus cellulaire et fibro-vasculaire laissent çà et là entre eux, des amas d'une matière jaune-orangé, semi-concrétée. Quant à l'ensemble de son organisation, cette racine a pour caractère, malgré sa nature de racine vivace et son apparence extérieurement ligneuse, d'être plus parenchymateuse que ligneuse. En effet, tout le corps fibreux est formé de tissu utriculaire allongé, en réseau, à parois peu épaisses et peu résistantes, et les produits transitoires de l'activité végétale y abondent comme dans le tissu cellulaire proprement dit. Les faisceaux des fibres corticales et les faisceaux vasculaires présentent seuls une certaine résistance ; les faisceaux fibreux du liber sont anastomosés et forment un réseau à mailles serrées qui enveloppe exactement le corps ligneux; les faisceaux vasculaires se composent de vaisseaux flexueux. Ceux-ci et ceux-là ont une teinte jaune-clair qui, sur une coupe longitudinale, apparaît tranchant très-sensiblement sur le fond blanchâtre des tissus parenchymateux; ils sont à parois ponctuées et rayées.

Caractères chimiques. — Les alcalis libres ou carbonatés, les per-sels de fer et l'acide sulfurique développent, au contact de tranches de racine d'*Atractylis*, des colorations qui peuvent aider à la différencier :

1° Gaz ammoniac, ammoniaque liquide, eau de chaux, potasse ou soude, libres ou carbonatées. { Coloration en jaune-citron générale, plus foncée dans les points qui correspondent aux dépôts interstitiels de sucs propres.
2° Per-sels de fer. — Coloration en vert-sale générale
3° Acide sulfurique.— Coloration passagère d'un rouge-groseille vif, par places.

Composition chimique. — Une racine de grosseur moyenne, récoltée à la date du 1er mai dans un terrain argilo-arénacé des environs de Mostaganem, desséchée à l'air — la perte de l'eau de végétation ayant été de 75 pour 100 du poids de la racine fraîchement cueillie — nous a présenté la composition suivante :

1° Inuline.
2° Sucres { Glycoses.
    Sucre de canne.
3° Matière colorante jaune (tannin vert).
4° Une sorte de caoutchouc.
5° Matière balsamoïde, âcre (caoutchouc et huile essentielle en partie résinifiée ?).
6° Glycose amylique ?
7° (???) Principe éthéré, amylique.
8° *Glycosoamylsulfamylamate* de potasse ? (1).
9° (?) Principe toxique, narcotico-âcre, très-fugace.
10° Asparagine.
11° (?) Acide hydro-carboné dérivé du sucre.
12° Matière albuminoïde.
13° Cellulose et ligneux.
14° Matières minérales (soude, potasse, chaux, magnésie, oxyde de fer, chlore, acide sulfurique, acide carbonique, silice).
15° Eau.

La proportion	d'inuline s'est trouvée de	46,50	pour 100.
—	des sucres (mi-partie environ pour chacun).	8,00	—
—	de cellulose	25,00	—
—	des cendres	4,50	—
—	d'eau	4,00	—

Dans le suc des feuilles, analysé à la même date que le suc de la racine, nous n'avons retrouvé ni matière balsamique âcre, ni principe vireux, ni inuline, ni asparagine. La glycose, la matière colorante hydrocarbonée (du bimalate de chaux ?), du chlorure de sodium en grande quantité, du sulfate de chaux : tels étaient, avec la chlorophylle, les principes constituants de ce suc.

---

(1) L'acide de ce sel (pour lequel nous proposons le nom d'acide *atractylique*) étant isolé, en dissolution dans l'eau, régénère, lorsqu'on tente de le concentrer au bain-marie, de l'ammoniaque, de l'acide sulfurique, de l'acide amylique (de l'alcool amylique et la glycose amylique citée [8°] ?).

Des principes toxiques. — Le lait serait bon dissolvant et véhicule assez discret et très-rapide des principes toxiques de l'*Atractylis*. En effet, des expériences répétées, faites sur des chiens, nous ont démontré qu'une infusion ou décoction de cinq minutes, de 100 à 150 grammes de racine fraîche, dans 500 grammes de lait environ, pouvait déterminer la mort plus promptement et avec plus de violence que ces mêmes doses de racine directement ingérées. C'est également un fait de notre observation que le lait, ainsi empoisonné, n'est pas très-sensiblement modifié dans sa couleur, et que son odeur et sa saveur, en pareil cas, ne sont pas de nature à prévenir à temps les organes de l'odorat et du goût chez le sujet dont la défiance n'est pas éveillée et dont l'estomac est bien disposé.

La teinte du lait *atractylisé* de façon à être boisson mortelle, à la dose de 500 grammes, est celle d'un café au lait très-clair; l'odeur en est balsamique, presque agréable, bien que légèrement vireuse, mais cette impression dernière n'est sensible que pour un odorat exercé. Quant à la saveur, douceâtre et sucrée au passage du liquide, elle laisse ensuite dans la bouche et l'arrière-bouche une sensation d'âcreté vive et persistante.

A quelle dose la racine de l'*Atractylis* serait-elle poison mortel pour un adulte? — Des faits à notre connaissance : la mort du nommé Bou-Maza-ben-Attia, Arabe d'un douar des environs de Mostaganem, survenue par suite de l'ingestion d'une tasse de lait *atractylisé* par les soins d'une de ses femmes; celle de l'enfant Giraud, de Sidi-bel-Abbès, qui mangea de cette racine fraîche; — de ces faits, dis-je, on peut déjà tirer cette conjecture qu'une dose de 100 grammes au plus, en infusion lactée ou prise en nature, serait mortelle pour un adulte.

En effet, il est difficile d'admettre que la saveur âcre et nauséeuse de la racine de l'*Atractylis*, toute masquée qu'elle puisse être au premier abord par les principes sucrés et aromatiques, ne se développerait pas assez tôt pour empêcher les plus affamés, comme les moins difficiles, de pousser au delà de quelques bouchées la consommation d'un aliment dont l'aspect est, en somme, assez peu engageant.

Quant au lait empoisonné par digestion, après infusion ou courte décoction, il est certain, pour nous, que cette boisson, sous le volume de 250-500 gr., ne pourrait se charger des principes aromatiques, colorants, vireux et âcres, de beaucoup plus de 100 grammes de racine fraîche, sans acquérir une odeur, une couleur et une saveur telles, que l'éveil serait donné aux sens de la vue, de l'odorat et du goût.

Les principes toxiques de l'*Atractylis* ne semblent pas apporter de trouble dans la digestion des substances alimentaires auxquelles ils sont naturellement mêlés dans la racine ou dont on accompagne celle-ci. Les accidents toxicologiques, dans leur apparition et leur marche, sont d'autant plus prompts, plus précipités, et, par suite, plus violents, que l'aliment véhicule du poison est de moindre quantité et de digestion plus facile et plus entière.

L'invasion du poison en quelques heures, ou de douze à vingt-quatre heures, après l'ingestion de l'aliment empoisonné, selon l'âge et la force du sujet, la quantité et la nature de la substance alimentaire choisie comme véhicule du poison, et, dans tous les cas, la mort en quarante-huit ou cinquante heures, la dose étant de 80-100 grammes de racine fraîche, tel serait le pronostic de l'empoisonnement par la racine de l'*Atractylis gummifera.*

Les réactions de ce poison sur l'économie animale sont celles des narcotico-âcres. En effet, les symptômes de cet empoisonnement sont, d'une part, des vertiges, de l'assoupissement, de la stupeur, le ralentissement de la circulation, la difficulté de respirer, des accidents convulsifs ; de l'autre, des extravasations sanguines des muqueuses nasale, stomachale, intestinale, vésicale même.

Dans le genre narcotico-âcre, l'espèce *Atractylis gummifera* trouverait sa place à côté de l'espèce Champignons vénéneux.

La mort par une asphyxie progressive, déterminée par les spasmes de plus en plus prolongés des muscles respirateurs, ne serait pas le moindre danger à combattre dans l'empoisonnement par l'*Atractylis.* Les contractions qui saisissent tous les muscles du tronc et des membres, agissent aussi sur les sphincters ; nous avons trouvé à l'autopsie, chez la plupart des chiens tués par la racine de l'*Atractylis*, des vessies distendues par l'urine, celle-ci toujours très-colorée, très-chargée d'épithélium, très-albumineuse ; et, dans les intestins, des matières fécales moulées, enveloppées d'une bouillie de sang épaissi ; dans quelques cas seulement, il y avait eu, au moment de la mort, issue d'urines et de matières fécales mêlées de sang, sans doute par relâchement des sphincters.

Dans le traitement de cet empoisonnement, en même temps que les évacuants purgatifs et diurétiques, les bains de siége, etc., on mettrait en œuvre les antispasmodiques : éther et chloroforme, tout en réveillant les forces vives de l'économie, très-déprimées, par des toniques et des excitants diffusibles qui provoqueraient très-utilement la transpiration.

Mes recherches sur la nature physique et chimique de ce poison ont été infructueuses. Toutefois, il ressort des accidents sérieux d'empoisonnement que j'ai éprouvés, après avoir manipulé pendant deux jours une dissolution éthérée des principes balsamique et vireux de cette racine, dans un laboratoire très-petit et non ventilé, que cette substance serait soluble dans l'éther et non moins volatile que cet agent.

Le produit balsamique, qu'un traitement par l'éther enlève au suc retiré par expression de la racine fraîche, préalablement broyée, développe, lorsqu'il vient d'être obtenu, une odeur qui rappelle assez celle de la conicine. La muqueuse nasale s'irrite si l'on respire de très-près cet extrait éthéré; et, d'une semblable investigation, on ressent promptement du malaise.

Cette propriété du principe essentiellement toxique de la racine de l'*Atractylis*, de se dégager promptement et facilement dans l'atmosphère, ressort encore des faits suivants :

Cette racine, soit par une dessiccation de quelques jours à l'air libre, soit par l'action d'une décoction prolongée, comme de dix à vingt minutes, perd beaucoup de l'énergie de ses qualités toxiques; nous l'avons constaté dans maintes expériences faites sur des chiens. Toutefois, il résulte de ces observations qu'une dessiccation ou une coction complète ne saurait la purger entièrement de principes nuisibles, en faire jamais un aliment sain. Tous les animaux expérimentés, après deux ou trois jours d'un régime composé de racine cuite mêlée à de la viande hachée et du lait que nous avions fait bouillir pendant un quart d'heure sur de menus fragments de cette même racine, la quantité de racine étant portée chaque fois, d'une façon comme de l'autre, à 100 ou 150 grammes, ces animaux, dis-je, finissaient par éprouver pour ce genre d'alimentation un tel dégoût, qu'ils n'y revenaient que poussés par la faim. Encore, dans ce cas, leur estomac n'entrait-il pas toujours en composition : ils avaient des nausées en mangeant, et des vomissements le plus souvent suivaient. Quand l'aliment était supporté et digéré, l'animal était tourmenté d'une soif vive, et ses excréments moulés se montraient maculés de sang.

C'est que, si cette racine possède un principe vireux, âcre, susceptible de s'éliminer par la dessiccation à l'air libre, ou mieux encore par l'action d'une température de 100 degrés suffisamment prolongée, elle contient encore une sorte de baume concret, très-âcre, qui ne peut disparaître ni dans un cas, ni dans l'autre.

Nous dirons donc : Que l'*optimum nutrimentum* de Desfontaines ne saurait être, quant à la racine, toléré par l'économie animale; que cette dernière doit être repoussée d'une manière absolue de l'alimentation.

Condamnée comme toxique des plus dangereux à l'état frais, et comme aliment très-suspect desséchée ou cuite, la racine de l'*Atractylis* ne pourrait-elle se réhabiliter comme agent thérapeutique?

Nous laisserons à l'avenir et aux explorateurs compétents le soin de faire connaître si, comme contro-stimulant, le principe toxique en question ne serait pas appelé à rendre quelques services à l'art de guérir, à l'humanité.

M. Cosson confirme l'exactitude de quelques faits singuliers signalés par M. Lefranc, notamment l'usage superstitieux que font les femmes arabes du poison de la racine d'*Atractylis* pour connaître la durée de l'existence de leurs maris.

M. Eug. Fournier présente les observations suivantes :

Dans un article sur l'*Atractylis gummifera*, publié dans notre Bulletin par M. J. Gay, t. V, p. 692, on trouve une indication bibliographique relative au *Chamæleon albus* de Dioscoride, que les commentateurs ont diversement interprété. Ici, comme sur beaucoup d'autres points, ce qui a causé la divergence d'opinions et l'incertitude des gloses, ainsi que leurs erreurs, c'est le défaut de connaissance de la distribution géographique des végétaux. Ainsi Matthiole a figuré, pour le *Chamæleon albus* et le *Chamæleon niger* de Dioscoride, la variété acaule et la variété caulescente du *Carlina acaulis*, comme l'a parfaitement reconnu Bertoloni (*Fl. ital.* IX, p. 63), dont les articles sur les Carduacées peuvent être cités comme des modèles d'érudition synonymique (1).

Si l'on veut chercher avec quelque connaissance de cause les plantes dont a parlé Dioscoride, il faut avant tout se reporter au texte antérieur de Théophraste, qu'il n'a fait que copier en l'altérant, ce qui lui est arrivé bien souvent. Voici les renseignements les plus importants donnés par Théophraste (*Hist. plant.* lib. IX, cap. XIII) : « Il existe deux Chaméléons, un blanc et un noir. Les racines de ces deux plantes diffèrent par leurs propriétés et par leurs caractères. En effet, celle de l'une est blanche, sucrée, épaisse et douée d'une odeur forte ; elle est employée contre les cours de ventre et les vers, et elle tue les chiens et les porcs. Les femmes ont l'habitude de la préparer dans du vin doux ; si l'une d'elles, dont le mari est malade, veut savoir s'il vivra, elle lui en lave le corps pendant trois jours ; s'il résiste, il vivra. Elle se trouve communément partout : les feuilles en sont semblables à celles du Chardon, mais plus grandes et plus rapprochées de la terre ; les capitules en sont grands et semblables à ceux de l'Acanos ; c'est pourquoi on l'appelle *Acanos*. Quant au Chaméléon noir, il ressemble beaucoup au précédent par sa feuille ; elle est, en effet, scolymoïde, mais plus petite et plus lisse ; et toute la plante offre l'aspect d'un parasol. La racine en est épaisse et noire, jaunâtre sur la coupe ; elle se plaît dans les terrains humides et froids. Dissoute dans du vinaigre, elle a le pouvoir de guérir la lèpre ; elle tue également les chiens. »

M. Maugin fait à la Société la communication suivante :

LA PLANTE A-T-ELLE UNE AME ? ESSAI DE PSYCHOLOGIE VÉGÉTALE,

par **M. Gustave MAUGIN** (2).

(Suite.)

III.

La SENSIBILITÉ est la faculté de sentir.

---

(1) Cet auteur s'exprime ainsi sur les usages de l'*Atractylis* : « Siculi utuntur glutine » quod exsudat a receptaculo et a collo radicis ad aucupia, et ad ulcera jumentorum » sananda. »

(2) Voyez plus haut, p. 86.

A première vue, il semble que, sans aucun doute, la plante est douée de sensibilité, et les gens du monde qui connaissent le *Mimosa pudica*, les *Drosera* et autres plantes analogues, mais qui se sont contentés de les voir accomplir les phénomènes curieux que l'on observe chez elles, nous taxeraient de légèreté si nous leur disions que la plante n'est pas sensible. Nous verrons tout à l'heure s'ils auraient raison.

Nous passerons sous silence l'amitié du Lierre pour son soutien, qu'il étouffe dans son étreinte, jusqu'à ce que mort s'ensuive, si c'est un arbre; dont il disjoint les pierres, jusqu'à ce que ce qu'il l'entraîne et l'écrase dans sa chute, si c'est un mur; ainsi que l'affection de la Vigne pour l'Ormeau et tous autres faits aussi poétiques. Ces phénomènes, au reste, ne pouvant provenir que de la sensibilité passionnelle, n'apparaissent, si la plante a une âme douée de sens interne, qu'à sa propre conscience, et notre imagination seule peut nous faire croire à leur existence. Aussi, bien que nous pensions pouvoir démontrer qu'ils n'ont rien de commun avec la sensibilité, nous leur opposerons tout d'abord cette fin de non-recevoir : que le sentiment dont ils seraient la manifestation n'est pas susceptible d'observation scientifique. On ne se contente pas de cette réponse, examinons donc ces faits de sympathie, de parasitisme et d'antipathie. Telle plante ne vit que sur telle autre; celle-ci est toujours près de celle-là, et à l'inverse, à côté de l'Ivraie par exemple, il n'existe pas de Froment. Est-ce fait passionnel et de sensibilité? N'est-ce pas plutôt que le Champignon ne saurait se nourrir que d'un suc déjà élaboré, et d'une façon spéciale, que l'*Orobanche Epithymum* ne peut s'assimiler que la substance du *Thymus Serpyllum*, que le *Viscum album* ne fera sien que le cambium de tel arbre? Ne faut-il pas croire, pour être dans le vrai, que le Froment trouve dans la terre qui entoure l'Ivraie l'excrétion particulière à cette plante, qui est pour lui un véritable poison.

Si, d'une part, nous faisons cette première élimination, et si nous écartons les phénomènes passionnels pour nous en tenir aux phénomènes de sensibilité pure, d'autre part, nous abandonnons un argument dont on s'est, il est vrai, servi dans cette discussion pour combattre l'existence de la sensibilité, mais qui ne nous paraît pas une arme sûre. C'est l'argument qui consiste à dire que la plante ne peut sentir, faute de nerfs. La sensibilité, en effet, ne réside pas, que nous sachions, dans les nerfs; nous avons toujours entendu dire qu'elle avait son siége dans le cerveau. De plus, sauf erreur, si les nerfs servent parfois à l'exercice de la sensibilité comme moyen de transmission, tel n'est pas toujours leur rôle, et l'on est autorisé à les classer en nerfs de sensibilité et nerfs de mouvement. Enfin, il n'est rien moins que prouvé, d'une part, que la sensibilité ne puisse pas exister indépendamment des nerfs; d'autre part, qu'il n'y ait pas de nerfs chez la plante. Nous n'aborderons donc pas la question de l'existence ou de la non-existence des nerfs : nous ferons seulement remarquer qu'il se produit, chez la plante où l'on ne voit pas de nerfs moteurs, des mouvements évidents, et que, par conséquent, la plante pourrait être sensible, bien que l'on n'y trouve pas de nerfs de sensibilité. Nous devons ajouter encore, et pour que la question reste bien entière, que nous ne connaissons pas tellement bien la structure des végétaux et le rôle assigné à chacune des parties de la plante, que nous puissions affirmer qu'il y a des nerfs ou qu'il n'y en a pas, et que certains physiologistes ont cru trouver dans les vaisseaux, les trachées en particulier, les nerfs de mouvement.

Nous pouvons dès l'abord restreindre au toucher les sens que l'on pourrait admettre chez la plante, on ne cite aucun phénomène qui relève des quatre autres sens, et l'on n'en comprendrait guère l'exercice, sauf peut-être une sorte de goût ou d'odorat qui n'a guère d'importance, et que l'on reconnaît bien vite pour n'être qu'une vaine apparence. Les autres sens, au reste, s'exerçant toujours par un toucher plus ou moins spécialisé, ce que nous dirons de ce sens pourra s'appliquer aux phénomènes que l'on voudrait rapprocher de tout autre.

Une des plantes dont on cite l'exemple le plus fréquemment est le *Mimosa pudica*, cette charmante Légumineuse, originaire d'un climat plus chaud que le nôtre, dont le port est si gracieux. Personne n'ignore que si l'on fait à cette plante une piqûre, une coupure, une déchirure, ses folioles s'appliquent inférieurement, l'une contre l'autre, puis, suivant l'importance de la blessure et l'élévation de la température, la feuille entière fait un mouvement de haut en bas, les rameaux eux-mêmes s'abaissent, et la plante entière offre le même aspect que si elle manquait d'eau, par exemple, et était sur le point de se flétrir, puis de mourir. Par analogie, nous disons qu'elle souffre ; la direction des lignes de haut en bas nous fait prononcer ce mot, comme lorsque nous voyons une personne dont les traits du visage sont, comme l'on dit, tirés, c'est-à-dire ont cette direction, et dont les bras tombent inertes le long du corps. Cette manière de parler est-elle exacte ? La plante souffre-t-elle, ressent-elle le mal, et par conséquent le bien, physique, si elle ignore le bien et le mal moral ? La Sensitive redresse ses rameaux, ses feuilles, ses folioles, longtemps avant que sa blessure soit fermée ; est-ce qu'elle ne sentirait la douleur qu'au moment même de la lésion ; est-ce qu'elle s'y habituerait ; est-ce qu'elle ne souffrirait, par hasard, que du contact du corps étranger ? Voyons, laissons en place l'aiguille cause de la blessure ; la plante ne s'en redresse pas moins : ce n'est pas encore cela. Nous ne pouvons non plus nous expliquer ce phénomène en disant qu'il n'y a de sensible dans la plante que la surface extérieure, la partie médiane ou la portion intérieure, puisque l'effet croît en proportion de la grandeur de la blessure, soit coupure, soit piqûre, et dans quelque sens qu'on la dirige.

La Sensitive se conduit de même si on l'agite ; et, si l'ébranlement continue, elle reprend sa position normale. Un abaissement subit de température, le contact de certains liquides, de certains gaz, lui font, au premier moment, accomplir le même mouvement. Décidément, cette plante est-elle douée d'une sensibilité exagérée? On serait tenté de le croire, et pourtant des causes s diverses amenant un même résultat, la non-persistance de l'état, l'inanité de ce mouvement nous donnent à réfléchir. L'animal ne se conduit-il pas ainsi dans certains cas? Les phénomènes connus sous le nom d'action réflexe ne sont-ils pas du même genre? Ils nous paraissent identiques; aussi sommes-nous disposé à considérer les mouvements du *Mimosa pudica* comme provenant de l'irritabilité et non pas de la sensibilité; ce qui nous confirme dans cette opinion, c'est que l'éthérisation suspend ce phénomène (1).

Jusqu'à ce jour, on a dit l'être végétal irritable, mais non sensible, les faits observés chez lui sont dits relever de l'irritabilité, et nous ne voyons pas de raison qui nous détermine à changer leur appellation, à leur assigner une autre provenance. La Sensitive, du moins, nous a confirmé dans cette opinion; voyons si les autres faits que l'on prétend invoquer à l'appui de l'opinion que la plante est douée d'une âme sensible concorderont avec notre manière de voir ou seront susceptibles de nous en faire changer.

Sans aller dans le Nouveau-Monde, ni dans les régions torrides, autour de nous se rencontrent des plantes présentant des phénomènes fort intéressants; nous pouvons les examiner à loisir, presque chaque jour et sans nous déranger, c'est là un avantage considérable, puisqu'il nous permet d'observer par nous-mêmes et de ne pas nous en rapporter uniquement aux récits des voyageurs. Prenons les *Drosera:* il en existe plusieurs espèces, mais toutes jouissent de la propriété que nous nous proposons d'étudier. Ces plantes possèdent des feuilles dont le limbe est garni, à la surface supérieure, de poils courts et peu serrés, son contour est orné de poils longs d'environ 5 millimètres, qui le bordent comme les cils bordent la paupière, aussi dit-on que leurs feuilles sont ciliées. Ces poils, implantés sur une glande sécrétant un liquide visqueux, laissent échapper ce liquide par leur extrémité libre. Dans l'état normal, le limbe de la feuille offre une surface presque plane, et les cils forment autour comme des rayons. Si l'on irrite le limbe, si l'on met à sa surface supérieure un corps étranger, si un insecte s'y pose, les cils se recourbent de bas en haut jusqu'à ce que leurs extrémités se touchent, puis s'entrelacent, les bords du limbe se redressent et le corps étranger, insecte ou autre, est complétement emprisonné. L'insecte se débat, la feuille resserre de plus en plus l'espace dans lequel il s'agite, enfin épuisé par la lutte ou tué par le liquide visqueux que les poils, même ceux de la surface du limbe, n'ont cessé de sécréter, il devient immobile; peu à peu la feuille étend de nouveau son limbe et ses cils pour se refermer de nouveau à la première occasion.

Est-ce de la sensibilité ou seulement de l'irritabilité? La plante éprouvet-elle une sensation et son action est-elle la conséquence de sa perception? Il est à remarquer que, semblablement à la Sensitive, elle accomplit son mouvement d'une façon d'autant plus vive et plus complète que l'air ambiant est à une température plus élevée. L'irritabilité est, plus que la sensibilité, soumise à l'influence atmosphérique et en particulier à l'action de la chaleur. Le mouvement ne se répète pas indéfiniment, et devient de plus en plus lent, de moins en moins complet. La sensibilité s'émousse moins aisément que l'irritabilité. Le phénomène est indifféremment produit, avec les mêmes phases, par un corps quelconque; la perception serait donc tout au moins vague et mal définie. Nous verrons dans un instant, en jetant un coup d'œil d'ensemble sur les faits qui nous auront occupés, si nous pouvons même aller jusqu'à admettre qu'il y ait perception.

---

(1) *Guide du botaniste*, par M. Germain de Saint-Pierre, p. 484. — Brochure du docteur Leclerc.

Prenons encore un autre exemple autour de nous. Le filet des étamines du *Berberis vulgaris* est très-irritable; si on le pique, il se courbe vivement vers le pistil et l'anthère va frapper le stigmate. Ce fait curieux n'a été étudié avec soin que postérieurement à la publication des travaux sur l'âme de la plante, c'est à M. Kabsch que nous devons d'avoir une observation bien faite de ce phénomène. D'après lui, le siége de l'irritabilité ne se trouve pas exclusivement à la partie inférieure du filet, mais dans toute son étendue; le filet n'est pas encore irritable avant l'épanouissement de la fleur, et n'acquiert cette irritabilité que vers l'époque de la déhiscence de l'anthère. L'auteur pense, ajoute M. J. Grœnland (1), rendant compte des travaux sur ce sujet publiés par M. Kabsch, que le but de la nature est de rendre possible ou de faciliter, par les mouvements que permet l'irritabilité, la fécondation des plantes qui offrent cette organisation particulière. On invoquait ce phénomène à l'appui de la théorie de l'âme de la plante; un homme vient qui l'étudie avec soin, sans parti pris; et de cette étude il résulte que l'argument non-seulement est sans valeur, mais encore prouve le contraire de ce que l'on avait avancé. Le pollen est projeté sur le stigmate mécaniquement et sans appétit. Cela doit-il nous étonner alors que nous voyons, chez les êtres où l'âme est le plus certaine, pareil phénomène se produire par simple irritabilité et sans le secours de la sensibilité.

Il y a appétit, dit-on, dans un phénomène du même genre que l'on observe chez le *Kalmia* (2). Sa corolle monopétale offre des replis ou cavités dans lesquelles sont enchâssées les anthères, le filet formant une courbe dont la convexité est tournée du côté du pistil; à un moment donné elles s'en dégagent et l'élasticité du filet les lance avec force sur le stigmate où elles répandent, chacune à son tour, leur pollen. Au moment où la fleur s'épanouit, le filet est souple et flexible; au contact de l'air son élasticité augmente : la corolle se développe et la cavité qui retient l'anthère s'éloigne de plus en plus du point d'insertion des étamines; à un moment donné, l'anthère ne fait plus que toucher le bord de cette cavité, l'instant d'après elle s'échappe. Tout cela nous paraît fort simple, résulter d'une impulsion extérieure à la plante et n'exiger en rien la sensibilité pour mobile.

---

(1) *Bulletin de la Société botanique de France*, t. VIII, p. 160.

(2) *Botanique populaire*, par M. Lecoq, p. 278.

Tous ces faits ont une grande parenté : ce sont des mouvements provenant de causes étrangères à la plante, s'exaltant sous certaines influences, se rapprochant beaucoup de certains faits qui s'accomplissent chez l'être doué d'une âme, faits qui n'ont pas leur cause dans cette âme, mais dans une propriété de la substance organisée qui a une grande analogie avec la force d'attraction, avec l'élasticité, dans l'irritabilité.

Ce n'est donc pas la sensibilité que nous avons trouvée chez la plante. Elle est bien douée d'une propriété particulière, dont les curieuses manifestations ont parfois une grande analogie avec le résultat de la faculté de sentir; mais ce n'est même alors, la plante *ne percevant pas*, que de l'irritabilité.

Nous voici arrivé à l'étude de la volonté.

IV.

La VOLONTÉ est la faculté de vouloir.

La volonté se manifeste plus particulièrement que les autres facultés par l'action : aussi confond-on souvent l'activité avec la volonté. De l'existence végétale elle-même il résulte que l'activité se produit d'une tout autre façon chez la plante que chez l'animal. L'animal agit généralement par des mouvements apparents et des déplacements, l'homme agit certainement encore intellectuellement. L'activité intellectuelle de la plante ne pouvant se transmettre par des sons, ni par des signes convenus exprimant des idées, ne nous sera révélée que d'une façon tout indirecte, par des actes; c'est donc aux actes seulement que nous aurons à demander la réponse à la question que nous nous posons. Ces actes eux-mêmes diffèrent beaucoup des actes de l'animal. Celui-ci se meut dans l'espace ou s'agite sur place : la plante n'est mue, le plus souvent, que par des causes étrangères; elle s'agite rarement, d'une façon apparente et rapide du moins, et encore n'est-ce que dans quelqu'une de ses parties, elle ne se transporte pas d'elle-même en totalité d'un lieu dans un autre. C'est ce qui a fait dire, aux défenseurs même de l'âme de la plante, ce mot très-juste : pour elle, croître c'est agir; mot auquel nous reprocherons pourtant de ne point parler de la reproduction. Nous croyons, en effet, que se reproduire c'est agir aussi bien que croître; et c'est par oubli, nous en sommes convaincu, que l'on n'a pas dit : pour la plante, croître et se reproduire c'est agir.

Nous retrouvons comme exemples d'activité des faits que nous avons examinés à propos de la sensibilité et de l'intelligence, n'ayant pu rechercher l'existence de ces facultés que dans les phénomènes apparents, nous croyons ne pas devoir les reprendre ici, afin de multiplier autant que possible nos observations et aussi parce qu'ils font partie de groupes d'où nous pouvons détacher d'autres faits dont ils sont tellement proches que ce que nous dirons de ceux-ci s'appliquera également à ceux-là.

Quelques plantes sont pourvues de vrilles ou mains ; la Vigne, par exemple, est munie de ces organes considérés habituellement comme accessoires, qui s'allongent et se ramifient plus ou moins, s'enroulent autour des objets peu volumineux qu'ils rencontrent, et servent à soutenir la tige qui, avant d'être devenue ligneuse, n'a pas la force de rester par elle-même dressée sur une grande longueur. Ces organes, pourvus ou non de sensibilité, accomplissent-ils de par la volonté de la plante la fonction à laquelle ils paraissent destinés ? Pour répondre affirmativement, nous croyons qu'il faudrait voir ce phénomène se produire librement ; or jamais une vrille, quelque corps qu'elle rencontre, ne manquera de s'enrouler autour dans un sens déterminé; si elle ne rencontre que la branche même d'où elle est née, elle s'enroulera encore ; si elle était libre, le ferait-elle dans le cas où cet acte est complétement inutile ?

Le pétiole de la Capucine, doué d'une propriété semblable, s'enroule non moins fatalement, et l'on voit deux, trois pétioles contournés les uns autour des autres. Si c'est là de la volonté, c'est au moins de la volonté irréfléchie ; ce n'est même pas de l'instinct, car l'instinct guide l'être vers ce qui lui est utile. Nous ne voyons dans ce phénomène qu'un fait purement fatal, résultat de structure de l'organe.

On ne prend généralement pas de précautions relativement à la position de la graine que l'on sème, pas plus que la nature quand elle détache le fruit de la plante, on la jette sur la terre, on l'enfonce dans le sol sans prendre garde au côté par où son hile est tourné ; et pourtant on voit toujours la tigelle sortir de terre, jamais la radicule. Les graines paraissent accomplir une version pendant la germination. La plante veut-elle présenter constamment ses feuilles à l'air et à la lumière ? Non-seulement telle ne paraît pas être son intention, mais elle accomplit ce phénomène d'une façon constante, et quand bien même cela est contraire à son intérêt comme les graines de la face inférieure du cube de Dutrochet. La plante se suiciderait donc ; nous avons peine à l'admettre, et d'autant plus que nous voyons une version du même genre s'accomplir chez le fœtus des vivipares et que l'animal ovipare n'ouvre jamais son œuf du côté qui repose sur le sol.

Les feuilles de certaines plantes aquatiques allongent leur pétiole à mesure que l'eau monte, de manière à étaler leur limbe à la surface ; d'autres donnent à leurs tiges un développement plus considérable pour accomplir leur floraison à l'air libre. Certes les *Nymphæa*, l'*Hottonia*, les *Potamogeton* méritent quelque attention ; il est pourtant une plante où le phénomène est tellement complexe et curieux que nous la préférerons comme exemple, bien qu'on la cite à tout propos : c'est le *Vallisneria spiralis.* On sait que ses fleurs mâles, retenues dans une sorte de spathe au fond de l'eau par un pédoncule très-court, se détachent de la plante, gagnent la surface, s'épanouissent et voguent au gré du vent et du courant, fécondant deci delà les fleurs femelles qu'elles rencontrent. Ces fleurs femelles, qui ont besoin de rester attachées à la plante pour nourrir le fruit et mûrir la graine, sont portées par un pédoncule qui s'allonge au moment de la floraison et qui, la fleur fécondée, se rétracte. La fleur mâle se détache comme le fruit mûr tombe d'un arbre, comme la feuille jaunie est emportée par le vent d'automne. L'instant est arrivé, il se fait une modification dans les tissus, la cicatrice se prépare, la fleur mâle n'adhère plus à la plante, sa faible densité la fait arriver au contact de l'air, l'eau l'emporte, que les fleurs femelles soient en boutons, en pleine floraison ou passées. C'est un fait purement physiologique et fatal.

D'où vient cette élongation du pédoncule chez la fleur femelle, puis sa rétraction en spirale ? D'où viennent des phénomènes analogues dans les organes de la reproduction chez l'animal ? pas toujours, si quelquefois, de la volonté. Pourquoi l'attribuer à la volonté de la Vallisnérie, qui n'est encore pour nous qu'une hypothèse, quand nous l'attribuons à une cause différente chez l'être manifestement doué de volonté. Il est certain qu'à un moment donné, le pédoncule s'allonge et qu'il se contourne ensuite en spirale serrée entraînant la fleur avec lui. Mais ce fait seul est certain, et nous voyons la plante présenter fréquemment de ces alternatives où la volonté n'a que faire. Laissez manquer d'eau une plante quelconque : elle se flétrira, deviendra flasque et non-seulement dans ses feuilles mais dans ses pousses récentes et même dans son jeune bois ; arrosez-la, elle reprendra sa rigidité et son port. S'il s'agit d'une plante armée de vrilles ou d'une plante volubile, vous verrez les mains se détendre, la plante glisser le long de son support, puis elle se cramponnera de nouveau et continuera à monter. Si l'on dit que c'est fait de volonté, il y aurait fait de volonté dans l'ascension de la séve, dans la circulation du sang ; l'être vivrait par sa volonté. Au lieu de nous lancer dans de semblables hypothèses qui ne satisfont personne, examinons la structure de l'organe. Nous trouvons dans la hampe de la fleur femelle du *Vallisneria* un assez gros faisceau central et un petit faisceau latéral ou asymétrique, sorte de corde fibreuse qui, se confondant à ses deux extrémités avec le gros faisceau axile, est par ses deux bouts fixée à celui-ci comme une corde l'est à un arc (1). L'explication de ce singulier phénomène n'est-elle pas là tout entière !

On a encore cru trouver la volonté dans le développement de la plante et dans son infinie diversité. Nous nions, tout d'abord, la diversité de développement. Non pas que chaque espèce n'ait une manière d'être particulière, un port spécial, qui empêchera de confondre l'Orme avec le Bouleau, le Hêtre avec le Chêne, mais cette diversité est une en ce sens que le Bouleau aura toujours l'aspect du Bouleau, le Chêne le faciès du Chêne, et que l'on ne prendra jamais l'un pour l'autre. Il n'y aura pas toujours, il n'y aura peut-être jamais deux Ormes qui aient même taille, même grosseur, même nombre de branches et de feuilles, il n'y aura peut-être jamais deux feuilles d'Orme qui soient absolument pareilles l'une à l'autre. L'Orme aura toujours cependant la feuille de l'Orme, il végétera toujours de la même façon, ses feuilles seront toujours disposées dans le même ordre sur ses branches, partant ses bourgeons et encore les branches qui en naissent. Que si par hasard vous rencontrez une plante à feuilles opposées qui un beau jour produise des feuilles ternées, direz-vous qu'elle l'a voulu? Si oui, vous direz : que l'homme qui a six doigts à la main a voulu avoir six doigts au lieu de cinq, que le bossu a voulu être bossu. Et encore on vous expliquera peut-être plus aisément pourquoi, physiologique ment, cette plante a produit des feuilles ternées, qu'on n'expliquerait pourquoi une main a six doigts, pourquoi un bossu a une bosse. Si la plante avait cette liberté d'allure que l'on voudrait lui attribuer, est-ce qu'il serait possible de distinguer des classes, des familles, des genres, des espèces, des variétés? Est-ce que Linné aurait pu se contenter de quelques mots pour ses descriptions qui sont de véritables définitions et permettent de reconnaître l'espèce aussi bien à Perpignan qu'à Dunkerque, à Nantes qu'à Strasbourg?

---

(1) Mémoire sur le *Vallisneria spiralis*, par M. Ad. Chatin. Paris, 1855, p. 22.

A côté de la fécondation curieuse de la Vallisnérie, des Genêts, de l'Aloès, on invoque, à l'appui de la thèse de l'âme de la plante, la fécondation par les insectes et les oiseaux. Elle les appelle, dit-on, à l'aide de son activité et pour suppléer à l'impossibilité où elle se trouve de se mouvoir elle-même pour satisfaire sa passion. Fort bien ; mais, en passant, un petit reproche sur le choix des exemples. Les *Viola*, les *Aristolochia,* sont des plantes hermaphrodites où la fécondation s'accomplit fort bien toute seule et sans secours étranger, où le petit nuage de pollen, qui s'échappe lors de la déhiscence de l'anthère, ira d'une façon certaine rencontrer le stigmate.

Que les abeilles, les papillons, un grand nombre d'insectes, certains oiseaux, les oiseaux-mouches en particulier, aident et favorisent la fécondation, nous sommes loin de le nier et leur rôle nous remplit d'admiration comme celui du vent qui transporte également et le pollen et la graine ; mais de l'existence de ce fait à la volonté de la part de la plante que le fait soit, il y a loin et nous ne comprenons pas, nous l'avouons, comment la volonté de la plante pourrait influer sur les insectes, le vent et les oiseaux. A notre avis, ces phénomènes sont régis par une volonté ou plutôt une force supérieure ; nous croyons qu'elle est la cause de ces faits comme nous croyons qu'elle est la cause du transport des graines par l'eau, par l'air ou par les oiseaux. Chaque jour des aigrettes se déploient sous l'influence d'une température sèche, le vent qui passe les détache et les emporte, légères et construites en forme de parachute, elles sont lestées par une graine qui pend au-dessous d'elles, retenues par un pédicelle, elles voguent un certain temps, puis rencontrent un corps étranger, s'y fixent et y germent; d'autres fois, elles sont abandonnées par le vent qui vient à cesser, ou bien encore elles traversent une atmosphère humide ou reçoivent une goutte d'eau, l'aigrette qui est très-hygrométrique se referme et la graine tombe sur le sol. Il existe des fruits pourvus d'ailes membraneuses, il en est aussi qui, plus légers que l'eau dans laquelle ils tombent, surnagent et voguent pendant un certain temps poussés par le vent ou entraînés par le courant. Une espèce de Cocotier abondant sur les rivages de l'Amérique du Sud, laisse choir son fruit dans la mer, le courant l'emporte et le fait attérir sur les côtes des îles Açores où cette espèce ne croît pas. Longtemps avant que l'Amérique fût découverte, ce phénomène se produisait; les habitants de ces îles ne s'en rendaient pas compte, mais ils savaient fort bien à quelle époque les fruits venaient, et comme ils en étaient très-friands ils arrivaient fort exactement sur la plage pour faire la pêche de ce qu'ils regardaient comme un produit de la mer. Il y a des fruits pulpeux et succulents dont la graine est entourée d'une enveloppe plus ou moins dure : les fruits dits à noyau, par exemple; les oiseaux en sont grands amateurs, ils les avalent, digèrent la pulpe, et rejettent deci delà les graines qu'ils n'ont pu broyer, ils transportent ainsi parfois une espèce d'une contrée dans une autre.

Il est de l'intérêt de l'homme et de l'animal que les plantes se dispersent, il est aussi de l'intérêt de la plante que toutes ses graines ne tombent pas à son pied, la terre épuisée des sucs particuliers nécessaires à telle espèce ne lui fournirait plus une nourriture suffisante. En résulte-t-il que cette dissémination manifeste la volonté de la plante, que l'on puisse lui attribuer ce transport par les oiseaux, par l'eau, par l'air, qu'elle soit la cause de cette admirable répartition des espèces sur la surface de la terre? Non, à notre avis, ce serait prendre l'effet ponr la cause, ce serait renverser les termes sans profit, donner une explication qui n'explique rien et substituer une volonté individuelle, concordant, sans que l'on sache pourquoi, avec les autres volontés individuelles et avec les pures forces naturelles, à une volonté universelle directrice de tous ces phénomènes ou à une force fatale, tout aussi faciles à concevoir et agissant par un mécanisme beaucoup plus simple; manière de voir qui n'ôte rien de sa splendeur d'ensemble ni de ses étonnants détails au spectacle de la nature que nous ne sommes, nous l'espérons, pas suspect de mépriser.

V.

Après ce coup d'œil rapide sur la possibilité de reconnaître à la plante une intelligence, une sensibilité, une volonté, prenons l'ensemble de ces facultés, l'âme, le MOI, et voyons si nous le trouvons chez la plante, s'il peut y exister.

Les principaux caractères du *moi* sont l'unité et l'identité.

Peut-il y avoir unité du *moi* chez la plante? Cet être n'a pas, comme ceux auxquels nous attribuons une âme, un centre qui paraisse être le siége spécial de ce *moi :* la plante aurait donc un *moi* particulier, un *moi* répandu dans toutes ses parties, dans ses racines, dans sa tige, dans ses feuilles, dans ses fleurs et dans ses fruits. Qu'advient-il de ce *moi* quand son fruit se détache, lors de la chute des feuilles? — Le *moi* se retire de ces parties qui sont mortes; les autres, vivant alors d'une vie à part, acquièrent un nouveau *moi.* — Nous admettons momentanément ce système; mais la branche que l'on coupe, dont on fait une bouture qui végète à son tour d'une vie séparée, acquiert-elle un nouveau *moi?* N'emporte-t-elle pas au contraire une portion du *moi* de la plante d'où elle a été détachée? Et la greffe et l'écusson, qui peuvent être considérés comme des boutures faites sur un autre individu au lieu d'être faites dans la terre, quel est leur *moi*, d'où vient-il, en changent-ils? Nous avouons que dans ces divers cas l'unité du *moi* nous embarrasse tellement que nous l'abandonnons pour chercher son identité.

Malheureusement l'identité du *moi* de la plante nous fait l'effet d'être un problème insoluble; son existence ne se révélera d'une manière certaine qu'au *moi* lui-même, à l'aide de la conscience et de la mémoire; nous ignorons si la plante est consciente, si elle est douée de mémoire. On voudrait nous démontrer et la mémoire et l'identité du *moi* par l'exacte répétition des phénomènes annuels, cette exactitude même nous met en défiance contre ce raisonnement et nous porte à croire que la chaleur et l'humidité sont les vrais agents du renouveau et de la chute des feuilles. Si l'on étaye cette observation de l'exemple de ces arbres qui devancent les autres, la constance de leur précocité détruit pour nous l'argument, et nous opposerions volontiers à ces faits les floraisons intempestives qui nous paraissent indiquer que la plante obéit aux agents naturels et aux influences atmosphériques bien plus qu'à l'impulsion d'un *moi* unique et identique.

Que résulte-t-il de tout ceci? qu'il nous semble que la plante n'a point d'âme, que nous sommes porté à la considérer comme un être irritable, mais inintelligent, insensible et sans volonté. La théorie de l'âme de la plante nous paraît devoir être rangée à côté du magnétisme, du somnambulisme translucide, de la sympathie escargotique, du spiritisme et de l'odisme. Nous avions déjà, nous l'avouons, des idées faites sur ces théories avant la révélation des savants professeurs allemands : peut-être nous ont-elles obscurci la vue; peut-être aussi les arguments dont nous avons pu avoir connaissance ne sont-ils pas les seuls, ni les plus décisifs. Quoi qu'il en soit, si séduisante que paraisse au premier abord la théorie de l'âme de la plante, si brillamment qu'elle puisse être soutenue par des observateurs superficiels, ayant de longue date une croyance fortifiée de quelques autorités qui ont bien leur valeur, nous nous permettrons de n'en pas changer. Nous acceptons à l'avance tout ce que l'on pourra dire sur notre aveuglement et nous prions les initiés de nous apporter la lumière à la recherche de laquelle nous venons, mais vainement, de faire avec toute l'impartialité possible cette petite excursion.

Nous ferons enfin remarquer que nous n'avons pas cherché à faire une démonstration, que nous avons simplement examiné ; que si nous nous sommes de plus en plus rapproché de l'opinion qui nie l'âme de la plante, c'est qu'à mesure que nous avancions il nous paraissait de plus en plus difficile d'admettre l'existence de cette âme. Prouver la non-existence de l'âme de la plante n'était point notre ambition ; outre que cela eût été au-dessus de nos forces de philosophe et de botaniste, c'eût été vouloir prouver un fait négatif, c'est-à-dire quelque chose qu'il est presque toujours impossible de prouver, et dans le cas particulier qui nous occupe plus que dans tout autre. La preuve ne pourrait se faire dans ce cas, en effet, qu'en examinant un à un tous les phénomènes de la vie végétative, et l'on ne serait jamais sûr de n'avoir pas négligé le seul phénomène susceptible de donner la solution de la question. Mais, puisque l'on a essayé de démontrer l'existence de cette âme, nous étions autorisé à n'étudier que les faits dont on se prévalait pour affirmer cette existence, nous retranchant derrière ce brocard : *Actori incumbit probatio.*

Puissent ces quelques mots diriger vers la question de l'âme de la plante la curiosité de certains esprits ; elle aura toujours l'avantage, si peu scientifique qu'elle puisse paraître en elle-même, de faire envisager et accomplir méthodiquement et à un point de vue philosophique, trop négligé aujourd'hui, les observations et les expériences de physiologie botanique.

SÉANCE DU 23 MARS 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 mars, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

> M. **Franchet** (Adrien), à Cour-Cheverny (Loir-et-Cher), présenté par MM. le marquis de Vibraye et de Schœnefeld.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations.

M. Cosson fait part à la Société de la douloureuse nouvelle qui vient de lui parvenir de la mort de M. le professeur Gussone, décédé récemment à Naples.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Ad. Brongniart :

Annales des sciences naturelles, 5ᵉ série, t. IV, nº 1.

2° Par M. Arthur Gris :

Recherches pour servir à l'histoire physiologique des arbres.

3° En échange du Bulletin de la Société :

Gardener's chronicle, 1866, nº 11.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, février 1866.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, février 1866.

L'Institut, mars 1866, deux numéros.

M. le Président fait don à la Société de plusieurs sachets de graines achetés à Honk-Kong (Chine); il appelle l'attention sur la miniature coloriée qui figure sur chacun de ces sachets, et qui paraît devoir représenter la plante à laquelle les graines appartiennent. M. Gris veut bien se charger d'examiner ces graines.

M. Martins fait à la Société les communications suivantes :

SUR LES RACINES AÉRIFÈRES (OU VESSIES NATATOIRES) DES ESPÈCES AQUATIQUES DU GENRE *JUSSIÆA* L., par **M. Charles MARTINS.**

Le genre *Jussieua* (1) ou *Jussiæa* (2) a été établi par Linné ; il appartient à la famille des Onagraires et renferme actuellement environ quatre-vingts espèces : les unes terrestres, les autres aquatiques, végétant dans les eaux douces de l'ancien et du nouveau continent. Les organes dont nous allons parler n'existent que sur les parties immergées des espèces aquatiques : ce sont des corps blancs ou rosés, cylindriques ou cylindro-coniques, quelquefois vermiformes, spongieux, pénétrés d'air et se distinguant par leur forme et leur couleur des racines ordinaires et des feuilles qui naissent comme eux des nœuds de la souche fixée dans la vase ou des rameaux flottant à la surface de l'eau.

---

(1) C. Linnæi *Corollarium generum plantarum*. Lugduni-Batavorum, 1737, p. 126.

(2) C. Linnæi *Flora zeylanica*, 1747, p. 75. — *Systema naturæ*, 1748, p. 105, nº 422. — *Mantissa plantarum*, 1767, p. 69. C'est ce dernier ouvrage que les auteurs citent ordinairement, mais à tort, comme celui dans lequel Linné aurait établi le genre *Jussiæa*.

Historique.

A ma connaissance, Rheede est le premier (1) qui ait signalé et figuré les racines aérifères d'une plante qu'il appelait *Nir-Carambu* et que Linné désigna plus tard sous le nom de *Jussiœa repens* (2). Rheede reconnut la nature de ces organes, car il dit : « Radices, quæ ex caulibus hinc inde ad exortum » minorum cauliculorum exeunt fibrosæ, albicantes ac rubescentes, aqueæ et » fistulosæ. »

Longtemps après, Bonpland, décrivant le *Jussiœa natans* qu'il avait découvert avec A. de Humboldt, flottant à la surface d'un marais près de Mompox dans la Nouvelle-Grenade, caractérisait les tiges de cette plante dans les termes suivants (3) : « Caules natantes, teretes, carnosi, glabri, ramosi, ad ramificationes vesiculis spongiosis niveis et radicibus fasciculatis instructi. » Humboldt et Bonpland croyaient que cette plante n'adhère pas au sol dans le fond de l'eau, mais qu'elle flotte à la surface, soutenue par ses vésicules aérifères.

Plus tard, Wight et Arnott (4) revirent sur le *Jussiœa repens* les organes indiqués et figurés par Rheede, car ils disent en parlant des rameaux de cette plante : « Creeping and floating by means of vesicles round the insertion of » the leaves trowing out roots from the joints. » Enfin, M. Hasskarl (5) a donné la description suivante des racines aérifères du *Jussiœa repens* : « Utrinque ad » basim petioli infra stipulas progeminant primo tubercula rosea 6-8, quæ » mox magis excrescunt in radices biformes; partim radices hæ sunt valde in» crassatæ, mollissimæ, tenerrimæ, candidæ, utrinque plus minus attenuatæ, » spongiosæ, levissimæ (vesiculæ W. A. *Prodr.* I, 335-1040) et inde fiunt » radices natatoriæ 1 ad 2, 5 pollices longæ, fusiformes e cellulis constantes » stellulatis, canales aërios amplissimos foventibus, parenchyma spongiæforme » (Schleiden, *Handb.* p. 232, fig. 35) formantibus, partim radices filiformes, » roseæ, elongatæ, in inferiore caulis parte ad 20 poll. longæ sat crassæ et » spongiosæ ast quam radices natatoriæ firmiores. »

Sur le *Jussiœa grandiflora* Mich., c'est John Sims qui, le premier, a signalé (6) ces organes sur des individus cultivés au Jardin de Kew : il distingue très-bien les racines ordinaires fibreuses, d'une couleur foncée, des organes ramifiés composés d'une substance légère analogue à la moelle de Sureau ; il les compare à des flotteurs ou des bouées destinés à maintenir la plante près de la surface de l'eau, car M. Anderson, dit-il, n'a jamais observé qu'elles pénétrassent dans la terre, quoique l'eau dans laquelle la plante végétait n'eût pas plus de 18 pouces de profondeur.

---

(1) *Hortus malabaricus*, t. II, p. 99 et tab. 51, 1679, et Dillwyn, *A review of the references to the Hortus malabaricus*. Swansea, 1839, p. 9.

(2) *Flora zeylanica*, 1747, p. 75.

(3) *Plantæ æquinoctiales*, t. I, p. 16 et tab. III, fig. B, 1808, et Kunth, *Nova genera et species plantarum æquinoctialium*, t. VI, p. 99, 1824.

(4) *Prodromus floræ peninsulæ Indiæ orientalis*. 1834, t. I, p. 335.

(5) *Plantæ javanicæ rariores*, 1848, p. 440.

(6) Curtis's *Botanical Magazine*, t. XLVII, tab. 2122, 1820.

Dans l'herbier de Delile, conservé au Jardin-des-plantes de Montpellier, se trouve une note de sa main, avec la date d'août 1823, accompagnant des échantillons de *Jussiæa grandiflora* desséchés avec leurs racines aérifères. Je reproduis cette note en entier : « Caules immersi natantes cylindrici. Radices numerosæ, fasciculatæ ex axillis foliorum, aliæ simplices limum petentes, aliæ » natantes in radiculas laterales horizontales, numerosas divisæ. Radices istæ » succis plenæ, descendentes. Radices aliæ adventitiæ fusiformes, cellulosæ, » inflatæ, exsuccæ, albæ, prioribus contiguæ, plantam sustinentes per aquam et » vesicarum more auxiliatrices. Quin imo medulla radicum adventitiarum sub » epidermide corticis interdum serpit, turget, corticem dilacerat ita ut crassior et levior insuletur et aliqua parte caulis mutetur : exsucca et levis hæc » medulla aëre plena locum tenet corticis ut figura ostenditur. » La figure manque dans l'herbier, mais ce passage montre que Delile avait très-bien reconnu l'existence de ces organes et constaté leur utilité : ils ne sont pas mentionnés dans la description de 22 espèces indiquées comme aquatiques dans le troisième volume du *Prodromus* de De Candolle (1) qui parut en 1828.

Les descriptions plus détaillées faites depuis cette époque montrent que ces organes n'avaient pas échappé à l'attention des observateurs. Ainsi le nom seul de *Jussiæa helminthorrhiza*, donné par M. de Martius (2) à une espèce de Bahia, prouve déjà qu'il avait vu les racines aérifères qui ressemblent souvent à des vers intestinaux nématoïdes; l'illustre botaniste a soin d'ajouter : « Radicibus » pluribus in corpora spongiosa vermiformia, oblonga, utrinque acuta, alba » roseave tumentibus. » Les racines aérifères ne sont mentionnées dans aucune des 36 autres espèces décrites dans le *Repertorium Botanices systematicæ* (3) et les *Annales Botanices systematicæ* (4) de Walpers. Cependant, en parcourant les grands herbiers, il est facile de voir, par le choix des échantillons, que ces singuliers organes avaient frappé l'attention des collecteurs et de ceux qui observaient les plantes vivantes dans les jardins botaniques. Ainsi je trouve dans l'herbier de M. De Candolle un rhizome de *Jussiæa grandiflora* cueilli en 1840 dans le Jardin de Genève et accompagné d'une étiquette de M. Reuter portant : « Racines garnies d'un tissu cellulaire léger et spongieux qui les fait » monter verticalement. » Néanmoins ces organes signalés par les botanistes descripteurs n'avaient pas encore été l'objet d'une étude particulière : c'est cette lacune que je vais essayer de combler par ce travail. Comme il est consacré spécialement à la description et à l'anatomie des racines aérifères des *Jussiæa*

---

(1) *Prodromus systematis regni vegetabilis*, t. III, p. 52.

(2) *Herbarium floræ brasiliensis*. *Flora*, t. XXII, pars I, *Beiblætter*, p. 61, 1839. Description reproduite dans Walpers, *Repertorium*, t. II, p. 74, 1843.

(3) Tome II, p. 72, 1843, et tome V, p. 664, 1845-1846.

(4) Tome II, p. 531, 1851-1852, et tome III, p. 861, 1852-1853.

repens L. et *J. grandiflora* Mich., je me borne à indiquer deux autres espèce que j'ai trouvées munies de racines aérifères dans les herbiers du Muséum et de M. Delessert à Paris, de M. De Candolle à Genève. Leurs formes diffèrent peu, étant toujours plus ou moins cylindriques ; néanmoins elles ne sont jamais identiques dans deux espèces distinctes et peuvent aider à différencier celles qui se ressemblent par d'autres caractères ; ces espèces sont :

Jussiæa natans H. B. Nouvelle-Grenade près Mompox, Fernambouc (herb. Delessert), Paraguay (Weddell, 3239), et

Jussiæa helminthorrhiza Mart. Bahia, Salzmann 1830 (herb. De Candolle).

Le nombre des espèces de *Jussiæa*, sur lesquelles j'ai observé des racines aérifères, ne s'élève donc pas à plus de quatre ; mais je suis convaincu qu'on retrouvera ces organes sur toutes les espèces aquatiques, lorsque l'on sera prévenu de leur existence. On les cherchera sous l'eau en arrachant les tiges submergées des plantes, au lieu de se borner, comme on le fait habituellement, à cueillir les sommités fleuries qui dépassent la surface.

Description des racines aérifères du Jussiæa repens L.

Le *Jussiæa repens* L. (*J. adscendens* L., *J. diffusa* Forsk., *J. grandiflora* Mich., *J. peploides* H. B., *J. polygonoides* H. B., *J. fluvialis* Blume, *J. ramulosa* DC., *J. Swartziana* DC., *J. stolonifera* Guill. et Perr., *Jussieua alternifolia* E. Meyer) est une plante des parties chaudes et tempérées de l'ancien et du nouveau monde : elle occupe une large bande dont les deux bords, parallèles à l'équateur, sont éloignés chacun de 35 degrés latitudinaux de la ligne équinoxiale. Les marais d'eau douce, les bords des fleuves, les terrains inondés de l'Asie, de l'Afrique, de l'Amérique et de l'Océanie, sous tous les méridiens, ont pour ainsi dire été envahis par cette espèce qui se propage à la fois par ses nombreux stolons et par ses innombrables graines dont la germination est très-facile.

C'est en octobre 1862 que M. Durieu de Maisonneuve me montra cette plante qu'il avait reçue d'Afrique, où M. Letourneux (1) l'avait découverte dans un canal près de Bône, le 20 septembre 1861. Elle était cultivée dans les plates-bandes du jardin botanique de Bordeaux et végétait dans un tonneau peu profond ; ses nombreuses racines aérifères s'élevant du fond de l'eau me frappèrent vivement. L'année suivante, grâce aux graines envoyées par M. Durieu, je cultivai la plante dans le Jardin de Montpellier, où elle réussit admirablement. Quand on considère la plante végétant dans une terrine ou un baquet, sous quelques décimètres d'eau, on distingue cinq sortes de racines flottantes, partant toutes des nœuds de la souche ou des branches sur lesquelles naissent également les feuilles et les rameaux :

---

(1) Collection Kralik, n° 159 (herb. De Candolle et Cosson).

1° Des racines flottantes simples, filiformes, rougeâtres, de 1 à 20 centimètres de long, poussant principalement sur les derniers nœuds immergés des rameaux flottants.

2° Des racines, modification des premières, également rougeâtres, mais hérissées de petites radicules fines. Ces racines ont de 5 à 40 centimètres de longueur, en général 20 centimètres ; elles sont également flottantes, mais s'implantent quelquefois dans la vase par leur extrémité.

3° Des racines, également ramifiées, mais dont l'axe, au lieu d'être grêle et rougeâtre, est tuméfié, spongieux, aérifère, d'un blanc jaunâtre. Ces racines que j'appellerai *mixtes*, sont quelquefois flottantes, mais plus souvent enfoncées dans la vase. Quand on sort un pied de *Jussiæa* de sa terrine et qu'on enlève au moyen de lavages répétés toute la vase, on voit que le système radiculaire par lequel la plante adhère au fond de l'eau se compose en entier de *racines mixtes*, qui forment la transition à celles que nous allons décrire sous le nom de *racines aérifères* et qui se présentent sous deux formes, savoir :

4° Les racines aérifères des rameaux flottants, véritables *vessies natatoires* de la plante : elles naissent sur les nœuds comme les autres, formant des faisceaux composés de deux à quatre, rarement cinq, racines. Leur longueur moyenne est de 2 centimètres, mais elle varie de 1 à 5 ; leur forme est celle d'un cône très-allongé, terminé par une pointe de couleur rosée qui contraste avec le blanc mat de la partie cylindrique. Molles, spongieuses, non ramifiées, elles ne s'enfoncent pas dans le sol, et l'air s'en échappe en petites bulles quand on les comprime entre les doigts au-dessous de la surface de l'eau.

5° Enfin les racines aérifères qui naissent de la souche, et quelquefois des racines mixtes enfoncées dans la vase : elles s'élèvent verticalement comme des colonnes du fond de l'eau. Leur longueur est de 4 à 10 centimètres ; en général, de 5 à 6 ; elle varie, du reste, avec la profondeur de l'eau dont elles cherchent à atteindre la surface. Leur diamètre est en moyenne de 5 millimètres ; leur forme, celle d'un cylindre terminé par une petite pointe ; leur couleur, un blanc d'argent ; leur consistance, molle et spongieuse. Elles sont rarement ramifiées et ne présentent alors que deux ou trois rameaux latéraux naissant du même côté. Quand ces racines sont nombreuses, elles forment, au fond de l'eau, une sorte de tapis argenté du plus singulier effet.

Telles sont les cinq espèces de racines que possède le *Jussiæa repens :* les deux premières ne sont ni spongieuses, ni aérifères ; la troisième offre un axe spongieux et des ramifications qui ne le sont pas ; les quatrième et cinquième sont simples et entièrement spongieuses et aérifères. Ces cinq sortes de racines se combinent entre elles de diverses façons. Ainsi, j'ai vu des vessies natatoires sur des racines mixtes ou même sur des racines ordinaires ramifiées ; mais l'anomalie la plus singulière est celle que Delile avait déjà aperçue sur le *Jussiæa grandiflora*, c'est lorsqu'une portion plus ou moins longue de la tige devient spongieuse. Cela se voit uniquement sur les parties submergées. Le tissu aérifère se développe sous l'épiderme, qui se soulève, se déchire et permet à la tige de se gonfler dans toute la portion envahie. Ce tissu spongieux s'arrête brusquement et la tige reprend sa grosseur et sa structure ordinaires.

Description des racines aérifères du Jussiæa grandiflora Mich. (*J. repens* var. *grandiflora* Nob.)

Espèce distincte ou simple variété du *Jussiæa repens*, le *Jussiæa grandiflora*, découvert par Michaux (1) aux environs de Savannah en Géorgie, a été retrouvé sur la côte orientale de l'Amérique depuis le Kentucky jusqu'au Rio de la Plata. Delile la cultivait dès 1823 dans le canal de l'école botanique du Jardin-des-plantes de Montpellier. Vers 1830, le jardinier en chef, appelé Millois (2), en porta quelques pieds dans la petite rivière du Lez, près du port Juvénal, où elle s'est naturalisée en occupant toute la rivière en aval du pont qui la traverse. MM. De Candolle père et fils (3) l'ont constaté en 1836. Depuis, cette plante a envahi non-seulement tout le cours inférieur du Lez de manière à gêner la navigation de la partie canalisée de cette rivière qui conduit à la mer, mais encore elle a pénétré dans tous les canaux et fossés d'irrigation des prairies de Lattes où elle est la plante dominante. Cette naturalisation est d'autant plus singulière que l'espèce se propage uniquement par stolons, car jamais elle ne fructifie en France et rarement dans son pays natal (4). Cependant les fleurs sont souvent visitées par les abeilles. Le pollen, parfaitement organisé, identique avec celui du *J. repens*, laisse échapper dans l'eau sa fovilla animée du mouvement brownien; d'un autre côté, l'ovaire contient de nombreux ovules transparents en tout semblables à ceux du *J. repens*, qui donne chaque année à Montpellier comme à Bordeaux un grand nombre de graines fertiles.

Une comparaison minutieuse des parties florales, calice, corolle, étamines, et des feuilles examinées comparativement à la loupe et au microscope, ne m'ayant pas permis d'apercevoir la moindre différence, sauf la grandeur des parties, entre les deux espèces, je les réunis donc et considère le *J. grandiflora* Mich. comme une variété à grandes fleurs et à grandes feuilles du *J. repens*. Cette variété, ne se propageant que par stolons, maintient ses caractères. Sa distribution géographique vient encore à l'appui de mon opinion, car elle occupe une position relativement limitée, savoir les côtes orientales d'Amérique, depuis la Géorgie jusqu'au Rio de la Plata, comprise dans l'aire américaine du *J. repens* qui s'étend du Kentucky au Rio de la Plata, le long des côtes de l'Atlantique et de la mer Pacifique, où personne n'a encore signalé la présence de la variété à grandes fleurs.

---

(1) *Flora boreali-americana*, t. I, p. 267.

(2) Chapel, *Sur l'acclimatation dans le Lez de quelques plantes aquatiques* (*Bulletin de la Société d'agriculture de l'Hérault*, avril 1838).

(3) Alph. De Candolle, *Végétaux phanérogames naturalisés près de Montpellier* (*Bibliothèque universelle de Genève*, nov. 1836, et *Géographie botanique*, p. 714).

(4) Chapman, *Flora of the southern United States*, p. 140.

Les parties émergées de la tige sont simples ou rameuses : elles présentent des nœuds très-marqués où s'insèrent les feuilles et les fleurs axillaires qui leur correspondent. Mais, si l'on arrache la plante de façon à pouvoir observer les parties immergées, on voit que ces nœuds portent en outre des faisceaux de racines fort différentes entre elles comme celles du *J. repens*, savoir : 1° des racines filiformes, simples ou ramifiées, d'une couleur rougeâtre; 2° des racines dont l'axe est spongieux et que j'ai appelées mixtes; enfin 3° des racines blanches, spongieuses, aérifères, simples, dressées verticalement et partant de la souche, des racines mixtes enfoncées dans la terre, ou de la partie inférieure des tiges. Quand la plante végète dans une rivière ou un canal, leur longueur ne dépasse pas 5 à 7 centimètres sur 2 à 3 millimètres de diamètre. En général, plusieurs fixées sur le même nœud caulinaire forment des faisceaux composés de deux à cinq racines. Mais, si l'on cultive la plante dans une terrine, ces racines, groupées en faisceaux nombreux et serrés, atteignent une longueur de 15 à 17 centimètres sur 2 à 5 millimètres de diamètre : elles sont cylindriques, d'un blanc d'argent, et leur pointe se contourne en hélice. On n'observe pas dans le *J. grandiflora* ces racines aérifères, coniques, véritables vessies natatoires qui garnissent toute la partie immergée des rameaux flottants du *J. repens* ou du *J. natans* et les soutiennent à la surface de l'eau. Les tiges émergées du *J. grandiflora* se soutiennent par elles-mêmes et sont plus ou moins dressées : aussi les racines aérifères de cette variété rappellent-elles ces organes sans fonctions dont l'existence, chez certaines espèces, ne prouve que l'unité de composition des organismes semblables dans les végétaux comme dans les animaux.

Les cinq espèces de racines adventives que nous avons décrites se développent sous l'influence de l'eau. Les extrémités de la tige qui s'élèvent au-dessus du liquide en sont complétement dépourvues. Si l'on cultive les *Jussiæa* précités dans une terrine enfoncée dans le sol, les stolons, longs souvent de 50 centimètres, qui dépassent les bords de la terrine, sont complétement dépourvus de racines; mais, si l'on a soin de faire plonger de nouveau dans un vase rempli d'eau une certaine portion de l'un de ces stolons, les racines filiformes, puis de petites racines aérifères apparaîtront bientôt. Un *Jussiæa* cultivé dans un terrain sec ne pousse des racines caulinaires que dans la portion inférieure de la tige en contact avec le sol qui conserve toujours un peu d'humidité après les pluies, jamais il ne se développe de racines aérifères. Si la plante pouvait vivre dans un terrain parfaitement sec, je suis convaincu que sa tige ne présenterait même point de traces de racines; car celles qui se développent dans les circonstances ordinaires sont très-grêles et très-courtes. La plante tout entière est alors fort différente des sujets venus dans l'eau. Le port général, la disposition des rameaux dont les entre-nœuds rapprochés portent de petites rosettes de feuilles avortées, ne sont plus les mêmes. Les feuilles, réduites au quart de leur grandeur naturelle, se couvrent de poils blanchâtres qui manquent sur celles de la plante immergées dans l'eau. Presque tous les rameaux florifères sont remplacés par des branches courtes, non ramifiées, composées uniquement de feuilles encore plus petites que celles dans l'aisselle desquelles ces branches ont pris naissance. Les fleurs sont plus hâtives, plus rares et plus petites, mais leurs caractères sont les mêmes que ceux des individus qui végètent dans l'eau.

Comparaison des vessies natatoires des Jussiæa avec celles de quelques autres végétaux et animaux aquatiques.

Chez les plantes aquatiques appartenant à d'autres familles naturelles, ce sont en général les organes foliacés qui remplissent le rôle de vessies natatoires. Je me contenterai de citer les *Utricularia vulgaris*, *U. intermedia* et *U. minor*, où une partie des ramifications de la feuille décomposée deviennent vésiculeuses (1); celles de l'*Aldrovandia vesiculosa*, où c'est le limbe lui-même d'une feuille simple (2) qui se renfle. Dans d'autres plantes, c'est le pétiole qui se gonfle et se remplit d'air. Ex. *Trapa natans* (3), *Pontederia crassipes* (4), et nous constaterons que la composition de l'air qui remplit ces organes se rapproche beaucoup de celle de l'air contenu dans les lacunes des cellules spongieuses.

Chez les animaux, nous voyons également des organes différents remplir la fonction de vessie natatoire; dans les poissons, c'est la vessie aérienne qui appartient au système œsophagien et correspond au poumon des animaux aériens. Dans l'Argonaute, c'est la légèreté même de la coquille qui aide l'animal à se soutenir à la surface de l'eau; chez le Nautile et d'autres univalves, ce sont les cloisons remplies d'air traversées par le siphon (5). Enfin dans les Acalèphes hydrostatiques ou Siphonophores, ce sont des vésicules aériennes situées au sommet de la grappe et des cloches natatoires rangées sur les côtés (6). Dans les Vellelles, c'est un bouclier avec canaux aérifères (7). Enfin dans un mollusque gastéropode pélagique de la Méditerranée, la Janthine, ce sont de petites bulles d'air emprisonnées dans une écume dont les cellules sont formées par la mucosité que sécrète le pied de l'animal. Semblable à un ludion, cette écume le soutient à la surface de l'eau. La vessie natatoire de la Janthine n'est donc plus même un organe transformé, mais seulement le produit d'une sécrétion devenue aérifère par suite des mouvements particuliers du pied de l'animal (1).

---

(1) Cosson et Germain, *Atlas de la flore des environs de Paris*, pl. XVIII *bis*, fig. A, 5, B, 3 et C, 5 ; et *Dict. sciences natur.*, pl. XXVII, 4.

(2) Lamarck, *Illustrations*, pl. CCXX, *b*.

(3) De Candolle, *Organographie*, pl. LV, *p*. et *i*.

(4) Schnizlein, *Iconographie*, t. I, pl. LIV.

(5) Milne Edwards, *Éléments de zoologie*, p. 785, fig. 314.

(6) Vogt, *Sur les siphonophores de la mer de Nice*, pl. III, fig. 2, *a*. *c*. *d*.; pl. VII, *a*. et *c*.; pl. XII, fig. 2 et 3, etc.

(7) *Ibid.* pl. I, fig. 5 et 6.

Structure anatomique des racines aérifères des Jussiæa repens et J. grandiflora.

Si l'on fait une section longitudinale sur une petite radicule aérifère de *Jussiæa repens* d'un centimètre de longueur et qu'on l'examine avec un grossissement de 6 fois, on remarque d'abord à l'extrémité une petite coiffe (*piléorrhize* [2] *Wurzelhaube* [3]) dont la partie extérieure, déjà morte, commence à se détacher; au centre est un faisceau de vaisseaux rayés; à l'extrémité de la radicule, et en contact avec le faisceau central, on voit des rangées de cellules prismatiques non séparées par des espaces lacunaires et contenant des granules verts; le corps de la radicule spongieuse se compose de tissu cellulaire dont les lacunes ou intervalles des cellules sont remplis d'air et paraissent noirs avec un centre blanc sous le microscope. Enfin à la circonférence se trouve une mince couche de lacunes et de cellules pénétrées d'eau qui sont transparentes.

Avec un grossissement de 80 fois, on observe que les cellules les plus extérieures sont déchirées et que la racine aérifère est complétement dépourvue de couche épidermique. Avec un grossissement de 200 fois, on voit le cloisonnement de ces cellules, les lacunes qu'elles laissent entre elles et les *nucleus* qu'elles contiennent.

L'examen microscopique des racines ordinaires du *Jussiæa grandiflora* nous dévoile très-bien la transformation du tissu cellulaire ordinaire sans lacunes en tissu cellulaire lacunaire aérifère. Sur des racines simples filiformes, on remarque souvent une ou deux rangées de cellules situées vers la périphérie, séparées par des lacunes longitudinales et apparaissant sous le microscope comme deux bandes noires, blanches au centre : sur des racines ordinaires ramifiées, ces espaces intercellulaires aérifères se multiplient. Sur d'autres préparations, les cellules sont plus écartées, les espaces lacunaires agrandis, et l'on remarque les prolongements latéraux qui, en s'allongeant transversalement, transforment peu à peu le tissu cellulaire, qui se composait uniquement de rangées de cellules prismatiques juxtaposées, en un réseau à mailles aérifères carrées. Ainsi, la section longitudinale d'une racine ordinaire ramifiée de *Jussiæa grandiflora* présente symétriquement de chaque côté : 1° au centre, le faisceau vasculaire composé de vaisseaux rayés; 2° en dehors, le tissu cellulaire formé de rangées de cellules allongées juxtaposées les unes aux autres; 3° plus en dehors, les mêmes cellules, déjà séparées par des lacunes aérifères; 4° ces mêmes cellules écartées munies de prolongements latéraux et le tissu transformé en tissu lacunaire aérifère; 5° enfin un épiderme composé de cellules fort semblables à celles du centre, formant des rangées juxtaposées sans lacunes aérifères.

---

(1) Voyez Lacaze-Duthiers, *Comment les Janthines font leur flotteur?* (*Recherches sur les animaux des faunes maritimes de l'Algérie et de la Tunisie*, p. 317. 1866.)

(2) Trécul, *Origine des racines* (*Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, t. VI, p. 310).

(3) Schacht, *Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Gewæchse*, t. II, p. 166.

On reconnaît donc que la structure d'une racine spongieuse blanche aérifère est la même que celle d'une racine ordinaire, quoique leur apparence et leurs fonctions soient bien différentes. Dans la racine aérifère, les méats intercellulaires en se remplissant d'air se sont agrandis, des trabécules transversales se sont formées, et il en est résulté un tissu aréolaire à mailles carrées renfermant de l'air. Cette transformation de la racine en un corps spongieux aérifère, propre à soutenir la plante à la surface de l'eau, a amené des changements organiques et biologiques, dont les principaux sont : 1° la tuméfaction de l'organe; 2° son moindre allongement; 3° la destruction de l'enveloppe épidermique; et 4° l'avortement presque constant des ramifications latérales. Ces ramifications naissent des faisceaux vasculaires centraux, comme M. Trécul (1) l'a montré pour le *Nufar luteum* et un certain nombre de plantes terrestres.

En résumé, la transformation des racines ordinaires des *Jussiæa* en racines aérifères, obéit aux lois générales de ce genre de métamorphoses. Dans les deux organes, les éléments sont les mêmes; seulement l'un d'eux s'hypertrophie aux dépens des autres, et les lacunes aériennes qui existent dans la tige et dans les racines de tous les végétaux aquatiques envahissent toute la racine, excepté le faisceau vasculaire central, qui devient l'axe d'un système lacunaire aérifère, au lieu d'être celui d'un organe d'absorption, comme dans les racines non modifiées.

Les tiges du *Jussiæa grandiflora* ne sont pas dépourvues de lacunes aérifères, mais elles se trouvent dans la partie corticale; en effet, la coupe transversale d'une tige nous montre au centre : 1° un faisceau vasculaire; 2° un tissu aréolaire à cellules pentagonales; 3° une couche vasculaire représentant la couche ligneuse des végétaux arborescents; 4° une couche corticale d'un tissu cellulaire serré dans lequel sont creusées de grandes lacunes aérifères ovalaires, bien différentes pour la forme des lacunes à section quadrilatère des racines aérifères. Cette étude microscopique a été faite avec mon collègue et ami M. Rouget, professeur de physiologie à la Faculté de médecine de Montpellier. Sa grande habitude de ce genre d'observations est un garant de leur exactitude.

Composition de l'air contenu dans les lacunes des racines spongieuses des Jussiæa aquatiques.

Ce travail n'eût pas été complet, si je n'avais cherché à connaître la composition de l'air contenu dans les lacunes aérifères des racines de mes deux espèces de *Jussiæa*. Pour cela, je m'adressai à M. Moitessier, agrégé de chimie de la Faculté de médecine de Montpellier, qui voulut bien se charger de ces analyses.

---

(1) *Loc. cit.* p. 309.

Composition de l'air dans les racines du Jussiæa grandiflora.

Il était d'abord intéressant de savoir quelle était la composition de cet air lorsque la plante est, pour ainsi dire, dans des conditions normales. Pour cela, M. Moitessier a recueilli, le 23 juillet 1864, dans une éprouvette, environ 20 centimètres d'air en l'exprimant sous l'eau des racines ordinaires semi-spongieuses ramifiées du *Jussiæa grandiflora*, qui vit et se propage dans les eaux courantes du Lez. Cet air, analysé par le phosphore, se trouvait composé de (1) :

Azote	91,1
Oxygène	8,9
	100,0

Deux analyses de l'air des racines spongieuses non ramifiées ont donné :

Azote	87,3	88,5
Oxygène	12,7	11,5
	100,0	100,0

Dans les eaux stagnantes d'une mare près de Granmenet, non loin de la mer, on a trouvé, le mois suivant, dans deux expériences sur des racines aérifères non ramifiées :

Azote	85,5	87,8
Oxygène	14,5	12,2
	100,0	100,0

On voit qu'en pleine eau, en dehors des conditions artificielles de la culture des jardins, la composition de l'air contenu dans les racines spongieuses du *Jussiæa grandiflora* est, *en moyenne*, de :

Azote	87,3
Oxygène	12,7
	100,0

La même espèce, végétant dans un baquet dont l'eau était sans cesse renouvelée par un courant continu, a donné, dans deux analyses comparatives, dont la première a été faite à l'aide de l'acide pyrogallique, les résultats suivants pour l'air contenu dans ses racines aérifères :

Azote	88,9	87,4
Oxygène	11,1	12,6
	100,0	100,0

Dans un baquet dont l'eau était également renouvelée, M. Moitessier trouva, le 29 juillet 1864, que l'air contenu dans les racines spongieuses se composait de :

---

(1) Tous les volumes gazeux de ces analyses étaient de 15 à 30 centimètres cubes et ont été ramenés à la température de zéro et à la pression de 760 millimètres.

Azote	89,3
Oxygène	10,7
	100,0

Le composition de l'air dissous dans l'eau du baquet était de : azote, 67,5; oxygène, 32,5, qui est celle qu'on trouve habituellement pour l'air dissous dans l'eau.

Une autre expérience faite en juillet 1865 sur la même plante, végétant dans un baquet dont l'eau ne se renouvelait pas constamment, a donné pour résultat :

Azote	87,0
Oxygène	13,0
	100,0

L'air dissous dans le baquet avait, suivant deux analyses très-concordantes, la composition suivante, bien différente de celle trouvée pour l'air contenu dans un baquet où l'eau se renouvelait sans cesse. L'air de l'eau stagnante contenait :

(*a*)	Azote	84,1
	Oxgyène	15,9
		100,0

Ainsi, dans l'eau courante, la proportion d'oxygène de l'air dissous est supérieure à celle de l'air atmosphérique; c'est le contraire quand l'eau ne se renouvelle pas. Mais, quelle que soit la composition de l'air dissous dans l'eau, celle de l'air contenu dans les racines ne varie pas ; elle a été, *en moyenne*, dans les neuf analyses :

(*b*)	Azote	87,5
	Oxygène	12,5
		100,0

Composition de l'air contenu dans les racines aérifères du Jussiæa repens.

Une analyse faite en août 1864, de l'air des racines aérifères d'une plant végétant dans un baquet dont l'eau se renouvelait sans cesse, a donné :

Azote	85,8
Oxygène	14,2
	100,0

L'air dissous dans l'eau de ce baquet contenait 69,9 d'azote et 30,1 d'oxygène.

Deux analyses comparatives, la première avec le phosphore, la seconde par l'acide pyrogallique de l'air, des racines spongieuses d'une plante végétant dans un baquet dont l'eau ne se renouvelait pas, ont donné en août 1864 :

(*c*)	Azote	86,4 87,0	Oxygène	13,6 13,0

Dans une autre expérience faite en juillet 1865, l'air dissous dans l'eau stagnante d'un baquet contenait 82,7 d'azote sur 17,3 d'oxygène, résultat qui concorde avec celui de l'analyse (*a*). L'air des racines spongieuses avait la composition suivante :

(*d*)	Azote	88,1
	Oxygène	11,9
		100,0

Étant parvenu à faire végéter des boutures de *Jussiæa diffusa* pendant l'hiver, dans la serre tempérée, M. Moitessier voulut bien analyser l'air contenu dans les racines spongieuses qui s'étaient développées sur les plantes, malgré leur végétation languissante, et il trouva, en janvier 1866, qu'il contenait :

Azote	84,2
Oxygène	15,8
	100,0

La quantité d'oxygène est plus forte que dans les deux analyses (*c* et *d*) de la plante végétant en plein air et en été, dans des conditions semblables, et cependant la composition de l'air dissous dans l'eau non renouvelée du baquet était la même, car deux analyses très-concordantes ont donné pour sa composition : azote, 82,9 ; oxygène, 17,1, comme pour l'air dissous dans l'eau de l'analyse (*d*).

En résumé, cinq analyses de l'air des racines spongieuses du *Jussiæa repens*, végétant dans diverses conditions, donnent, quelle que soit la composition de l'air dissous dans l'eau, le résultat *moyen* suivant :

Azote	86,3
Oxygène	13,7
	100,0

Composition très-analogue à la moyenne (*b*) des neuf analyses de l'air contenu dans les racines spongieuses du *Jussiæa grandiflora*.

Nous avons voulu savoir encore si les racines aérifères exhalaient de l'air. Pour cela, nous avons placé des éprouvettes remplies d'eau sur des racines dressées verticalement au fond des terrines. Quelques éprouvettes sont restées vides d'air, d'autres contenaient une bulle plus ou moins grande ; l'émission se faisait irrégulièrement, de jour comme de nuit ; en un mot, nous avons acquis la certitude que cet air s'échappait uniquement par suite de la rupture de quelques lacunes aérifères ; cet air avait une composition analogue à celle de l'air que nous exprimions des racines spongieuses, car il contenait :

Azote	87,2
Oxygène	12,8
	100,0

Ces résultats sont d'accord avec ceux que Dutrochet (1) a obtenus sur une autre plante aquatique, le *Nufar luteum*. Comme nous, il a trouvé que l'air contenu dans les racines était pauvre en oxygène, puisqu'il n'en contenait que 8 pour 100, tandis qu'il en trouvait 16 dans l'air que la pompe pneumatique dégageait du rhizome, et 18 pour 100 dans celui des feuilles. Le célèbre physiologiste en concluait que l'air atmosphérique absorbé par les feuilles descendait peu à peu dans les racines en s'appauvrissant de son oxygène, qui se combinait avec le tissu végétal. Nos expériences ne sont pas contraires à cette théorie, car elles démontrent que la composition de l'air contenu dans les racines ordinaires ou aérifères est indépendante de la composition de celui qui est dissous dans l'eau, et qui, par endosmose, aurait pu pénétrer directement dans les racines. Deux expériences de M. Moitessier sont dans le même sens que celles de Dutrochet; à ma prière, il voulut bien analyser l'air contenu dans les pétioles des feuilles du *Pontederia crassipes* Mart. et celui des feuilles de l'*Aldrovandia vesiculosa* L., retrouvé en abondance par M. le docteur Duval dans les caisses d'emprunt du chemin de fer, à la station de Raphèle près Arles. L'air des pétioles du *Pontederia* contenait 14,1 pour 100 d'oxygène; celui de l'*Aldrovandia*, 15,5 : proportion un peu plus forte que celle qui se trouve dans les racines aérifères des deux espèces de *Jussiæa*, où elle est, en moyenne, de 13,0.

Résumé.

1° Un certain nombre d'espèces aquatiques du genre *Jussiæa*, telles que *J. repens*, *J. grandiflora*, *J. natans* et *J. helminthorrhiza*, sont pourvues de racines spongieuses aérifères simples, cylindriques ou coniques, blanchâtres ou rosées.

2° Ces organes remplissent les fonctions de vessies natatoires.

3° Ils se rattachent par les transitions les plus ménagées aux racines rameuses ordinaires.

4° Leur structure anatomique est la même; le faisceau vasculaire central n'est pas changé, seulement le tissu cellulaire est devenu lacunaire, rempli d'air et formé d'aréoles prismatiques; l'épiderme est détruit, la racine est courte, tuméfiée, et ses ramifications avortent le plus souvent.

5° En moyenne, par quatorze analyses, la composition de cet air est de :

Azote	87,0
Oxygène	13,0
	100,0

6° Cette composition est indépendante de celle de l'air dissous dans l'eau, au fond de laquelle les plantes sont plongées.

---

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végétaux*, t. II, p. 340. 1837.

SUR LA SYNONYMIE ET LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DU *JUSSIÆA REPENS* DE LINNÉ, par **M. Charles MARTINS**.

Après avoir cultivé pendant quatre ans, dans les conditions les plus diverses de sécheresse et d'humidité, d'ombre et de lumière, une espèce aquatique du genre *Jussiæa*, le *J. repens* L., provenant de graines originaires de Bône en Algérie, j'ai pu constater combien la forme, la dimension, la pubescence de ses feuilles, la grandeur de ses fleurs, le port enfin tout entier de la plante, étaient sujets à varier. Bien familiarisé avec toutes ces modifications d'un même type spécifique, j'ai abordé les herbiers et visité personnellement ceux du Muséum, de M. Delessert et de M. Cosson, à Paris; de Delile et de Cambessèdes, à Montpellier; de M. De Candolle, à Genève. M. Dalton Hooker a bien voulu, à ma prière, parcourir l'herbier de Kew, et M. Boissier celui qu'il possède à Genève. J'ai ensuite compulsé tous les ouvrages où cette plante est nommée, dans les bibliothèques du Muséum et de M. Delessert, à Paris; de Requien, à Avignon; de M. Alph. De Candolle, à Genève. Après ces études, j'ai cru pouvoir établir la synonymie et faire connaître la distribution géographique de cette espèce.

Synonymie du Jussiæa repens L.

Voici d'abord, rangés par ordre chronologique, tous les noms sous lesquels cette plante a été désignée :

1. NIR CARAMBU (Rheede *Hortus malabaricus*, t. II, p. 99, tab. 51. 1679).
2. CARYOPHYLLUS SPURIUS MALABARICUS PENTAPETALUS AQUATICUS, REPENS (Raji *Historia plantarum*, p. 1510. 1693).
3. LYSIMACHIA INDICA NON PAPPOSA, REPENS, FLORE PENTAPETALO, FRUCTU CARYOPHYLLOIDE (Raji *Historia plantarum*, p. 1510. 1693. — Commelin, *Flora malabarica*, p. 41. 1696).
4. CUBOSPERMUM PALUSTRE Lour. (Loureiro, *Flora cochinchinensis*, in-4°, p. 275. 1740).
5. JUSSIÆA REPENS L. (Linnæi *Flora zeylanica*, p. 75. 1747).
6. JUSSIÆA ADSCENDENS L. (Linnæi *Mantissa plantarum*, p. 69. 1767).
7. JUSSIÆA DIFFUSA Forsk. (Forskal, *Flora ægyptiaco-arabica*, p. 210. 1775).
8. JUSSIÆA GRANDIFLORA Michx, var. MAJOR Nob. (Michaux, *Flora boreali-americana*, t. I, p. 267. 1803).
9. JUSSIÆA PEPLOIDES H. B. K.
10. JUSSIÆA POLYGONOIDES H. B. K. (Humboldt et Bonpland, *Nova genera americana*, t. VI, p. 97. 1823. — Kunth, *Synopsis plantarum æquinoctialium*, t. III, p. 391. 1824).
11. JUSSIÆA FLUVIALIS Bl. (Blume, *Bigdragen tot de Flora van Nederlandesch Indie*. 1825).
12. JUSSIÆA RAMULOSA DC. (De Candolle, *Prodromus systematis regni vegetabilis*, t. III, p. 54. 1828).
13. JUSSIÆA SWARTZIANA DC. (De Candolle, *ibid.*).
14. JUSSIÆA STOLONIFERA Guill. et Perr. (Guillemin, Perrottet et Richard, *Floræ Senegambiæ tentamen*, p. 292. 1830-1833).
15. JUSSIEUA ALTERNIFOLIA E. Mey. (W. Peters, *Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique*, t. I, p. 69. 1862).
16. JUSSIÆA AUSTRALATICA Ferd. Muell. (Herb. kewense).
17. JUSSIÆA FLUITANS Hochst. (Herb. kewense, nec non Boissier).

Peut-être faudrait-il encore ajouter à cette liste *Jussiæa patibilcensis* H. B. K.; mais comme je n'ai pas trouvé dans les herbiers d'échantillons portant ce nom, j'ai préféré m'abstenir, bien que Steudel, dans son *Nomenclator botanicus*, identifie cette espèce avec le *J. polygonoides* des mêmes auteurs.

C'est en 1747 que Linné établit définitivement, dans son *Flora zeylanica*, le genre *Jussiæa*, qu'il avait déjà indiqué dix ans auparavant dans son *Corollarium generum plantarum* sous le nom de *Jussieua*. Ce genre *Jussiæa*, de la flore de Ceylan, ne reposait alors que sur deux espèces : le *J. erecta*, que Linné avait vu vivant issu de graines dans le jardin d'Upsal, et le *J. repens*, qu'il ne connaissait que par des échantillons desséchés, les descriptions de Ray, de Commelin et la figure de Rheede, auxquelles il renvoie. Cette plante ayant été retrouvée dans toutes les parties chaudes de l'Asie, de l'Afrique, de l'Amérique et de l'Australie, il n'est pas étonnant qu'elle ait reçu tous les noms que nous avons indiqués ci-dessus, d'autant plus qu'elle varie prodigieusement, d'abord suivant les climats où elle se trouve et encore plus suivant les circonstances très-diverses dans lesquelles elle végète. Plante semi-aquatique, elle élève toujours ses rameaux et ses fleurs hors de l'eau, mais celle-ci peut monter, et alors la plante reste submergée, ou bien disparaître peu à peu comme cela arrive si souvent dans les pays chauds. La plante végète alors à sec sur le sol; les racines seules y puisent encore un reste d'humidité. De tels changements dans les conditions d'existence amènent des variations de forme qui ont conduit les botanistes à voir des espèces différentes dans de simples modifications d'un seul et même type végétal.

Quand on élève le *Jussiæa repens* de graines semées sous l'eau et que les tiges n'ont pas plus d'un décimètre de long, les feuilles sont lisses, rougeâtres, pétiolées, obovales et varient de longueur entre 1 et 2 centimètres. A mesure que la plante grandit, les feuilles grandissent également; le pétiole, dont la longueur était égale à la longueur du limbe, devient relativement plus court. La feuille alors est plus ou moins elliptique, ovale, obovale, spatulée; mais elle reste toujours molle, lisse et luisante. Ces formes correspondent aux *J. repens* L., *J. adscendens* L., *J. peploides* H. B., *J. polygonoides* H. B., *J. fluvialis* Blume, *J. ramulosa* DC. et *J. Swartziana* DC.

Quand la plante végète en pleine eau, dans une rivière ou un canal, alors ses feuilles finissent, vers l'extrémité des rameaux, par atteindre 10 centimètres de longueur sur 25 millimètres de largeur; elles sont alors elliptiques ou ovales-lancéolées, et, sauf la grandeur des fleurs, la plante reproduit complétement la forme *J. grandiflora* Mich.

Mais, lorsque la plante ni les rameaux ne sont plus plongés dans l'eau depuis longtemps, les feuilles s'allongent, se rétrécissent, se couvrent de poils, et finissent par devenir roides et étroitement lancéolées; cette forme correspond aux synonymes *J. diffusa* Forsk. et *J. stolonifera* Guill. et Perr. Cette dernière surtout, qui croît sur les terrains inondés des bords du Sénégal, desséchés en été, prend la forme d'un sous-arbrisseau couché sur le sol, à feuilles lancéolées, étroites, aiguës, roides, couvertes de poils blanchâtres et rudes : c'est la forme la plus terrestre du *J. repens.*

Je ne suis pas le seul botaniste qui ait réduit la synonymie du *Jussiæa repens* de Linné. Déjà, dans le *Species plantarum* de Linné, le *J. adscendens* n'est plus cité ni comme espèce, ni comme variété. De Candolle, dans le *Prodromus*, reconnaît l'affinité du *J. fluvialis* Blume avec le *J. repens*, opinion confirmée par Miquel (1). Guillemin et Perrottet, dans leur Flore de Sénégambie, soupçonnent que leur *J. stolonifera* n'est que le *J. diffusa* de Forskal; et Delile, dans une note de sa main laissée dans l'herbier du Muséum de Paris, reconnaît l'identité des deux espèces. Schiede et Ehrenberg (2) ne séparent pas le *J. Swartziana* DC. du *J. polygonoides* H. B. K. Torrey et Asa Gray (3) identifient la première de ces deux espèces avec le *J. repens* L., et Hasskarl, dans le *Flora* de 1844, p. 604, réunit ensemble les *J. repens* L., *J. fluvialis* Blume et *J. Swartziana* DC. Enfin, Grisebach (4) ne distingue pas le *J. repens* L. des *J. Swartziana* DC., *J. peploides* Kunth et *J. ramulosa* DC. Pour l'identification du *J. repens* L. avec le *J. diffusa* Forsk. que j'ai vus vivants l'un et l'autre, le premier issu de graines originaires de Bône, et le second à l'état sauvage dans les marais d'Alexandrette en Asie-Mineure (5), j'invoquerai l'autorité de M. le docteur Dalton Hooker, qui m'a écrit pour me dire qu'il ne sépare pas ces deux espèces. J'espère donc que les botanistes partageront mon opinion en réduisant à néant ces douze synonymes imposés successivement à la plante linnéenne. L'aire immense qu'elle occupe en Asie, en Afrique, en Amérique et en Australie, explique et justifie jusqu'à un certain point cette profusion de noms appliqués à un même type spécifique.

Distribution géographique du Jussiæa repens L.

Pour établir cette distribution géographique, je me servirai uniquement de documents empruntés aux herbiers du Muséum de Paris, Delessert, Cosson, De Candolle, Delile et Cambessèdes, que j'ai visités moi-même, et à ceux de Kew et Boissier, sur lesquels M. Dalton Hooker et M. Boissier lui-même m'ont transmis des renseignements. Ces documents sont suffisants pour déterminer l'extension géographique de l'espèce.

---

(1) *Flora Indiæ Batavæ*, t. I, p. 623. 1845.
(2) *De plantis mexicanis*, in *Linnæa*, t. XII, p. 270. 1838.
(3) *A Flora of North-America*, t. I, p. 520. 1838.
(4) *Flora of the british West indian Islands*, p. 72. 1860.
(5) Ch. Martins, *Promenade botanique le long des côtes de l'Asie-Mineure*, p. 13.

AFRIQUE.

J. diffusa Forsk. : Dans le canal de Magroun-Charchara près Bône (Algérie) (Letourneux, 20 septembre 1861 ap. Kralik *Plantæ algerienses selectæ* n° 159 in herb. De Candolle et Cosson). Nabaroth (Basse-Égypte) (Husson in herb. Boissier et Cosson). Source de l'Endaoueh (Égypte) (Pacho 1826 in herb. Mus. par.). — *J. stolonifera* Guill. et Perrott.: Oualo sur le fleuve Sénégal (Perrottet 1825 in herb. Mus. par., Delessert, Cambessèdes). Nil blanc (Sabatier 1842 in herb. Mus. par.). Nil blanc, latitude 8°,30′ N. (Dr Brouwnell in herb. Kew). Afrique tropicale, lat. 5°,1′ S. long. 33° Est de Greenwich (Speke et Grant in herb. Kew). — *J. fluitans* Hochst. in herb. Kew et *J. alternifolia* E. Meyer : Natal (Guenvius in herb. Boissier). Cap de Bonne-Espérance (Drège in herb. Boissier; Verreaux 1831 in herb. Delessert ; *J. fluitans* Hochst. Krauss in herb. Boissier). Madagascar (Bouron in herb. Delile, et Dr Lyall n° 254 in herb. Kew). Ile Maurice (Néraud et Sieber in herb. Delessert). Ile de la Réunion, étangs de Saint-Paul (Boivin, 1846 in herb. Mus. par. et n° 1402 in herb. Boissier).

ASIE.

J. diffusa Forsk. (in herb. Delile, Delessert, Cosson et Kew) : Marais d'Alexandrette (Asie-Mineure) (Ch. Martins, octobre 1857). Elmalu en Lycie (Bourgeau, juillet 1860). Bords du Jourdain en Syrie (Bové, août 1832 in herb. Mus. par.). Marais de Mérom en Judée (Boissier in herb. Boissier). Lac de Tibériade (Aucher-Eloy, 1831, n° 2830 in herb. Boissier et Mus. par.). Eaux de Banias en Palestine (Boissier, mai 1846 in herb. Mus. par.). Korna sur l'Euphrate près Bagdad (Noé, mai 1851, nos 115 et 1047 in herb. Mus. par. et Boissier).

INDES ORIENTALES (Lady Dalhousie 1846, herb. Delessert et Wright, herb. Kew et Mus. par.). Gange supérieur (D. Hooker et Thomson, à 300 mètres d'altitude, 1859). Saharampour (province de Delhi) (Lemann in herb. Boiss.). Moradabad, province de Calcutta (Thomson, juin 1843, in herb. Kew). Calcutta, jardin botanique (Wallich, n° 6831). Bengale (Hooker et Thomson, 1859 in herb. Kew et Mus. par.). Coromandel (Macé in herb. Mus. par.). Madras (Dr Shuter in herb. Kew). Pondichéry (Commerson in herb. Mus. par.). Var. *pubescens :* Ceylan (Leschenault in herb. Mus. par., et Thwaites n° 2793 in herb. Kew et Mus. par.). Mergui (Inde transgangétique) var. *foliis latioribus apice rotundatis obtusis* (herb. Kew).

CHINE (Gaudichaud, déc. 1838 in herb. Delessert). Macao et îles avoisinantes (rév. G.-H. Vachell, mai 1830, n° 260 in herb. Kew, et Callery, 1844, n° 117 in herb. Mus. par.).

OCÉANIE.

Philippines (Cuming, 1841, n° 1217 in herb. Delessert et Boissier). Java (Zollinger n° 406 in herb. Mus. par., Delessert et Boissier). Batavia (Adolphe Delessert in herb. Delessert). Timor (herb. Delessert).

AUSTRALIE. *J. repens* (Caley in herb. Delessert; Gillionay, n° 184 in herb. Kew; Leikhart in herb. Mus. par.) : Moreton-bay (Verreaux, 1846, n° 602 in herb. Mus. par.). — *J. australasica* F. Müller : fleuve Murray et marais de Snowy-River (F. Müller in herb. Kew).

AMÉRIQUE.

AMÉRIQUE DU NORD. *J. Swartziana* (DC.; Lenghelm in herb. Boissier) : Kentucky (Dr Shout in herb. Kew et Boissier). — Var. *Louisiana* (A. Gray in herb. Boissier). — Nouvelle-Orléans (Drummond, 1833 in herb. Kew et Delessert sub *J. repens* n° 109 et *J. grandiflora* n° 108). — *J. repens :* Texas, marais du Guadalupe, à Victoria (Trécul in herb. Mus. par.). Frontières du Mexique (Mexican Boundary) (Survey, n° 581 in herb. Kew). — *Var. :* Mexique (Berlandier in herb. Boissier). Mexico (Dr Coulter, n° 184 in herb. Kew). Orizaba (Botteri, 1856 in herb. Mus. par.). Oajaca (Franco in herb. Boissier).

ANTILLES. *Var.* : Cuba (Pœppig in herb. Boissier). Havanne (Boldo in herb. Delile).

Jamaïque (P. Gosse in herb. Boissier). — *Var. foliis latioribus* (Mac-Tadion et Marsh n° 585 in herb. Kew). — *J. repens :* Saint-Domingue (Jacquemont, 1827 in herb. Cambessèdes).

AMÉRIQUE DU SUD. Venezuela (Hudley, 1855, n° 445 in herb. Kew). La Paila (Nouvelle-Grenade) (Holten, 1853, n° 887 in herb. Kew). — *J. repens :* Guyane anglaise (Schomburgk, 1843, n° 354 in herb. Delessert et Kew). Guayaquil (République de l'Équateur) (Jameson in herb. Boissier). Pérou (Pavon in herb. Boissier). — *J. repens* et *J. inclinata* L. f. : Lima (Dombey, 1779 in herb. Cambessèdes et Mus. par.). Port de Callao (herb. Kew). Brésil (Gardner, n° 1601 in herb. Boissier). — *J. Swartziana* DC. : Brésil (Aug. Saint-Hilaire in herb. Cambessèdes). Santarem (Amazones (Spruce, août 1850, n° 1034 in herb. Kew). — *J. repens :* province de Ceara (Gardner, 1838 in herb. Delessert). Bahia (Blanchet, 1833, n° 1035 in herb. Delessert, et Salzmann in herb. Kew). — *J. grandiflora* Mich. : Sainte-Catherine (herb. Kew). Chili (Lechler, n° 407 in herb. Boissier). — *J. repens :* Mares des environs de la Serena (Coquimbo) (Claude Gay in herb. Mus. par.). Santiago (Ph. Germain, 1855 in herb. Delessert). Valdivia (Chili) (Claude Gay in herb. Mus. par.). Insula Valenzuela (Valdivia) (Hohenacker n° 437 in herb. Mus. par.). — *J. grandiflora :* Uraguay et Buénos-Ayres (Twedie in herb. Kew). — Var. *hirta :* Mendoza (Rio de la Plata (Gillies in herb. Kew).

Linné avait déjà constaté en Laponie (1) le fait, étendu depuis par M. Alph. De Candolle (2) à toute la surface de la terre, que les plantes aquatiques ont une aire beaucoup plus large que les plantes terrestres. Le *Jussiœa repens* est une confirmation éclatante de cette donnée, puisqu'il est répandu sur toutes les parties chaudes de l'ancien et du nouveau continent. En Afrique, il s'étend de l'Algérie au cap de Bonne-Espérance et de la Sénégambie à la côte de Mozambique, couvrant une surface de 71 degrés latitudinaux et de 57 degrés en longitude, et même 73 degrés en considérant les îles Maurice et de la Réunion comme appartenant au continent africain.

Si nous réunissons l'Asie avec l'Océanie, et nous sommes autorisés à le faire puisque nous suivons la plante, d'étape en étape, depuis l'Asie-Mineure jusqu'au sud de l'Australie, nous trouvons que son aire en longitude comprend 112 degrés et en latitude 74 degrés. En Amérique, l'extension de cette plante est moins grande ; les points extrêmes sont, en latitude, le Kentucky et Montevideo, savoir 72 degrés ; et, en longitude, Mexico et Bahia, ou 61 degrés.

En résumé, le *Jussiœa repens* occupe une large bande faisant le tour du globe et dont les deux bords extrêmes, situés, l'un dans l'hémisphère nord, l'autre dans l'hémisphère sud, sont éloignés chacun de 35 degrés de la ligne équinoxiale, ce qui donne 70 degrés latitudinaux pour la largeur totale de cette bande.

Une autre plante asiatique, le *Leersia hexandra* Swartz a peut-être une aire aussi étendue, car elle se trouve dans les régions intertropicales de l'Ancien et du Nouveau-Monde. Mon ami, M. E. Cosson (3) s'en est assuré par l'étude d'échantillons authentiques. Comme le *Jussiœa repens*, cette espèce est affligée de treize synonymes, conséquence inévitable de sa présence dans des pays très-éloignés l'un de l'autre.

---

(1) *Flora lapponica*, prolegomena. § 31.

(2) *Géographie botanique*, p. 519.

(3) E. Cosson et Durieu de Maisonneuve, *Flore de l'Algérie*, t. I, p. 18.

La distribution géographique du *Jussiæa grandiflora* est bien plus circonscrite; cette forme n'a été observée que dans le Nouveau-Monde, de la Géorgie à Buenos-Ayres, savoir du 32° nord au 35° sud, sur une étendue de 67 degrés latitudinaux, et uniquement sur la côte orientale de l'Amérique. Son aire se trouve donc, pour ainsi dire, intercalée dans le domaine du *J. repens*, qui s'étend sur les deux côtes et dans l'intérieur du continent américain, depuis le Kentucky, lat. 36° nord, jusqu'au Rio de la Plata, qui forme probablement la limite méridionale des deux plantes dans l'Amérique du Sud. Le *J. grandiflora* occupe donc une partie relativement restreinte de l'aire immense du *J. repens*. Cette distribution n'est-elle pas une présomption que ces deux plantes dérivent du même type, et que le *J. grandiflora* ne serait qu'une variété à grandes fleurs et à grandes feuilles du *J. repens*. Ce qui confirme cette idée, c'est que les deux plantes ne présentent de différence ni dans la structure de leurs fleurs ni dans la forme et la pubescence de leurs feuilles. J'ai comparé minutieusement les divisions du calice, les pétales, les étamines, sans pouvoir trouver d'autre différence que la grandeur relative des parties. Quant aux fruits, on ne saurait en faire la comparaison, car c'est un fait que le *J. grandiflora* ne fructifie pas aux environs de Montpellier, et, suivant Chapman, ses ovaires mûrissent rarement dans son pays, quoique le pollen, la fovilla et les ovules soient parfaitement développés. J'ajoute que les rameaux flottants ne portent pas sur leurs nœuds ces groupes de petites racines aérifères cylindro-coniques qui font surnager ceux du *J. repens*. L'avortement des fruits et des vessies natatoires n'expliquerait-il pas le plus grand développement des feuilles aériennes et des fleurs? Ce soupçon avait déjà surgi dans l'esprit de quelques botanistes. Sir William Hooker (1) signale une variété β du *Jussiæa grandiflora*, qu'il considère comme si voisine du *J. repens* qu'elle ne lui semble pas spécifiquement distincte, et Chapman, dans sa Flore du sud des États-Unis (2) ne nomme que le *J. grandiflora*, qu'il réunit nécessairement avec l'autre espèce que Torrey et Asa Gray (3) n'ont pas confondue avec elle, et que d'autres voyageurs (4) et d'autres botanistes ont signalée dans les mêmes régions. Si la notion d'espèce avait actuellement un sens défini, j'attacherais de l'importance à cette discussion. Dans l'état présent des idées sur ce point, je me borne à dire que, pour les botanistes à esprit synthétique, le *Jussiæa grandiflora* Mich. ne sera qu'une variété du *J. repens* L., propre aux régions orientales de l'Amérique, tandis que, pour les botanistes chez lesquels l'esprit analytique est prédominant, ces deux formes continueront à représenter deux espèces distinctes.

---

(1) *Companion to the botanical magazine*, t. I, p. 25.
(2) *Flora of the southern United States*, 1860, p. 140.
(3) *Flora of north America*, t. I, p. 520.
(4) Drummond, D^r^ Lenghelm, D^r^ Shout, Asa Gray, etc.; voy ci-dessus, p. 186.

M. A. Gris, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société.

REMARQUES SUR LES GENRES DE VÉGÉTAUX ACTUELS DONT L'EXISTENCE A ÉTÉ CONSTATÉE A L'ÉTAT FOSSILE, LEUR ANCIENNETÉ RELATIVE, LEUR DISTRIBUTION, LEUR MARCHE ET LEUR DÉVELOPPEMENT SUCCESSIFS, par **M.** le comte **Gaston de SAPORTA.**

On a souvent contesté la valeur des résultats obtenus par l'étude des plantes fossiles; une certaine suspicion plane sur les rapprochements proposés dans cette partie de la botanique, comme si le caprice aidé d'une vague ressemblance était le seul guide qui dirigeât les observateurs. Je ne nie pas que ces défauts ne soient inhérents à la marche que la rareté des matériaux et l'impossibilité de les soumettre à l'analyse impose bien des fois; mais il ne s'ensuit pas que l'ensemble des travaux qui font l'objet de la paléontologie végétale en soient nécessairement atteints, et frappés de discrédit. S'il est en elle des côtés obscurs, quelle est la science qui n'en renferme pas? Et il serait injuste, si l'on remarque des obscurités, de ne pas insister également sur la précision, la certitude même, au moins sur la probabilité, d'une foule de faits qui jettent le jour le plus précieux sur l'état de la végétation, dans les périodes antérieures à la nôtre. La vérité est qu'il existe bien des degrés dans la manière de déterminer les plantes anciennes, depuis les attributions les plus vagues jusqu'à celles qui reposent sur des fondements aussi sérieux que s'il s'agissait d'une plante vivante. Je voudrais toucher certains côtés de cette question, sans oublier qu'il s'agit ici d'une simple note, dont les bornes ne doivent pas être dépassées. Ainsi, je ne dirai rien des genres de plantes, si curieux par eux-mêmes, qui n'ont avec ceux de notre âge que des analogies plus ou moins éloignées. Dans la foule même des plantes fossiles qu'il est possible d'assimiler à celles que nous avons sous les yeux, je négligerai les formes pour lesquelles l'attribution proposée conserve quelque chose d'incomplet et de provisoire, soit par la faute de l'observateur, soit aussi parce que les organes décrits n'ont rien d'assez nettement caractérisé pour entraîner la conviction. Pour mieux faire ressortir l'importance des études de botanique fossile, je vais rechercher les seules déterminations qui ont eu pour résultat de prouver d'une manière certaine, ou au moins très-probable, l'existence, dans les âges antérieurs au nôtre, des genres que nous possédons encore; et qui, par conséquent, s'étant manifestés bien avant l'homme, ont persisté jusqu'à lui. Cette étude ainsi restreinte est très-intéressante, en ce qu'elle rattache étroitement la végétation des temps passés à celle de notre époque. Mais on ne saurait l'aborder sans se rendre compte tout d'abord de la valeur des éléments dont elle dispose, sans examiner par quelle voie on constate la réalité de l'existence des anciens types et leur identité avec les nôtres. Pour atteindre ce but, la description exacte et minutieuse des espèces fossiles serait insuffisante, si l'on n'y joignait une attribution générique, justifiée par la similitude des caractères. Lorsque cette attribution se trouve fondée sur l'observation des fruits et des feuilles, et que ces organes sont revêtus d'ailleurs d'une forme assez saillante pour exclure toute incertitude, la plante fossile est aussi légitimement déterminée que le serait une plante vivante en pareil cas. Un œil exercé est cependant indispensable parfois pour faire reconnaître la structure véritable des organes, ordinairement comprimés, rarement entiers, à l'état fossile, et ne pas se laisser abuser par des ressemblances superficielles. On verra plus loin que, malgré leur rareté comparative, ces sortes d'attributions sont plus fréquentes qu'on ne l'a cru jusqu'ici ; on peut leur réserver exclusivement le nom de *détermination*. On serait pourtant dans l'erreur si l'on considérait comme incertaines toutes les espèces dont l'attribution ne repose pas sur les organes réunis de la végétation et de la reproduction ; on conçoit d'abord que ces derniers doivent suffire en l'absence des autres, à cause de leur importance, et, en second lieu, on doit admettre également qu'il est des cas où les organes de la végétation suffisent pleinement, comme pour la plupart des Conifères, beaucoup de Fougères, les Palmiers et bien d'autres groupes. Ici, la forme des feuilles, l'aspect des tiges, ou le mode de ramification, sont assez caractéristiques pour permettre l'attribution avec pleine probabilité ; et cette attribution, comme les précédentes, est une vraie détermination.

Il est d'autres cas où, sans arriver jusqu'à la certitude, l'attribution que l'on fait des espèces fossiles à un genre déterminé offre encore un degré suffisant de probabilité ; c'est lorsque, ne possédant que des feuilles, ces feuilles présentent une forme ou une structure assez reconnaissable pour enlever les doutes raisonnables. Ainsi, les empreintes de feuilles laissées par les *Smilax*, *Ulmus*, *Celtis*, *Populus*, *Acer*, etc., ont par elles-mêmes des caractères assez distincts pour ne pas être confondues avec celles d'aucun autre groupe. Lorsque, d'ailleurs, elles se rapprochent individuellement de quelqu'une des espèces actuelles de ces genres, lorsque ces genres même sont demeurés européens, ou se trouvent représentés, soit en Amérique, soit dans le voisinage de notre continent, c'est encore une probabilité qui vient s'ajouter aux autres pour conseiller d'admettre la légitimité de ces sortes d'attributions ; j'applique à ce second mode le terme d'*assimilation*, comme offrant un degré de certitude moindre que le premier.

Enfin, lorsqu'on a devant les yeux de simples feuilles, qui ne sont pas revêtues de caractères différentiels assez saillants pour reporter immédiatement l'esprit vers un groupe déterminé, il faut bien se résoudre, avant de classer ces feuilles parmi les incertaines, à chercher si l'on ne peut les réunir, avec quelque chance de succès, à quelqu'un des groupes du monde actuel. C'est alors une recherche comparative, longue, pénible, hérissée de difficultés, souvent d'erreurs, mais qu'on ne doit pas condamner, puisqu'elle repose encore sur l'étude d'un des éléments importants de la végétation, sur celle de la nervation. Je donnerai aux attributions qui résultent de cette recherche le nom de *rapprochement*, nom qui leur convient, parce qu'il n'affirme et ne préjuge rien. Parmi ces rapprochements, il en est un certain nombre dont je veux encore tenir compte dans l'énumération que je vais faire ; mais c'est seulement lorsqu'ils ont trait à quelque groupe dont l'existence à l'état fossile est difficile à révoquer en doute, comme les *Quercus* et les *Ficus*, et à la condition que les caractères de forme, et surtout ceux tirés du réseau veineux, concordent parfaitement.

C'est en me basant sur ces principes que j'ai dressé la liste suivante des genres actuels existant à l'état fossile. Je ne saurais dire qu'elle ne renferme point de lacunes ; les progrès de la botanique fossile tendent à l'augmenter tous les jours ; d'ailleurs, j'en ai éliminé tout ce qui ne m'était pas assez connu pour motiver un jugement. Loin de chercher à grossir le nombre des genres, je n'ai tenu compte que de ce que j'ai constaté par moi-même ou de ce qui est généralement admis, ou enfin de ce que les figures les plus authentiques permettent de regarder comme réel. J'ai rejeté un assez grand nombre de genres cités par les auteurs allemands, non parce que j'en nie l'existence, mais parce que cette existence ne me paraît pas suffisamment prouvée. Par contre, j'en ai cité plusieurs autres qui résultent d'observations nouvelles, encore inédites, mais seulement lorsque ma conviction à leur égard a été établie sur de véritables preuves (1). Après avoir donné cette liste suivant l'ordre systématique, je la répète en la disposant dans l'ordre chronologique, c'est-à-dire dans l'ordre de l'apparition successive de chaque groupe. Cet ordre d'apparition, il ne faut pas l'oublier, ne saurait être absolu ; il est relatif à nos connaissances actuelles ; il ne peut être modifié cependant que dans une certaine mesure par des découvertes postérieures.

Énumération des familles et des genres actuels dont l'existence a été constatée à l'état fossile.

Characées. *Chara* Ag. — Les grains de *Chara* se montrent dans presque tous les étages tertiaires ; les plus anciens ont été observés dans la craie du Locle (Suisse) (Heer, *Die Urwelt der Schweiz*, p. 218, fig. 133).

Hépatiques. *Marchantia* March. — Une espèce de ce genre, accompagnée de débris de fructifications, a été signalée depuis longtemps à Sézanne (éocène inf.) par M. Brongniart.

---

(1) Les Cryptogames cellulaires ont été exclues comme n'offrant que des appréciations très-confuses par rapport au genre.

Jungermannia Dill. — Une fronde annonçant ce genre s'est montrée à Manosque (miocène inf.) et dans le succin.

Mousses en général. — L'existence de la famille n'est pas douteuse. Le plus ancien exemple signalé remonte à la craie supérieure d'Aix-la-Chapelle (*Muscites cretaceus* Deb.).

Équisétacées. — La famille existe depuis la période paléozoïque, représentée par les Calamites. On signale de vrais *Equisetum* depuis le trias. Ces plantes se rapprochent successivement des nôtres, à mesure qu'on redescend la série des terrains. Les espèces tertiaires sont encore comparables aux plus élevées du monde actuel.

Fougères. — Les plus anciennes connues datent du terrain dévonien.

Pteris L. — Fragments de fronde avec fructification, depuis l'étage des gypses d'Aix (éoc. sup.).

Asplenium L. — Frondes accompagnées de sores dans la flore de Sézanne (éoc. inf.).

Woodwardia Sm. — Frondes munies de sores à l'époque de la mollasse suisse (miocène).

Aspidium Sw. — Frondes avec sores dans la mollasse suisse (mioc. inf.).

Lindsœa Sm. — Fronde munie de sores à Armissan (mioc. inf.).

Alsophila R. Br. — Frondes munies de sores bien caractérisés dans la flore de Sézanne (éoc. inf.).

Gleichenia Sm. — Fragments de fronde avec fructification dans la craie supérieure d'Aix-la-Chapelle (Deb. und Ettinghs. *Urw. Acrobr.* p. 11, tab. I, fig. 11, 12).

Lygodium Sw. — Fragments de frondes quelquefois accompagnés de fructifications dans la craie supérieure d'Aix-la-Chapelle, et ensuite à Manosque et en Suisse (mioc. inf.).

Osmunda L. — Fragments de frondes et quelquefois débris de fructifications à partir de la flore de Monod (Suisse, mioc. inf.).

Salviniacées. *Salvinia* Mich. — Le plus ancien exemple avéré de ce genre remonte à Monte-Bolca (éocène).

Lycopodiacées en général. — Cette famille, en y comprenant les Lépidodendrées, remonte comme les Fougères au terrain dévonien.

Cycadées. — On observe des Cycadées peut-être dès le terrain carbonifère (*Nœggeratia*), et sûrement depuis le trias; elles se multiplient dans les périodes du lias, du jura, et dans le wéaldien et la craie inférieure; elles deviennent ensuite de plus en plus rares, à mesure qu'on se rapproche du terme de leur existence, qui paraît s'être prolongée en Europe jusqu'en plein miocène. Rien ne prouve que ces anciennes Cycadées aient été réellement congénères de celles de nos jours.

Conifères en général. — Les plus anciennes (*Walchia*) datent des terrains paléozoïques. Cette classe n'a cessé, jusqu'à nous, de suivre un développement progressif, mais en perdant quelques-uns de ses genres.

CUPRESSINÉES. *Thuia* Tournef. — Un véritable *Thuia* a été observé par M. Gaudin dans les travertins anciens de Massa (quaternaire inf.), c'est le *Thuia Saviana* Gaud.

Callitris Vent. — Les fruits, les graines, les rameaux, se montrent dans plusieurs dépôts tertiaires; le plus ancien exemple est dans l'argile de Londres (éocène).

Widdringtonia Endl. — Fruits et rameaux à partir de la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.).

Thuiopsis Sieb. et Zucc. — Fruits et rameaux à Armissan (mioc. inf.).

TAXODINÉES. *Taxodium* Rich. — Fruits et rameaux à partir du miocène inférieur. Ce genre était très-répandu dans l'Europe miocène ainsi que les suivants.

Glyptostrobus Endl. — Fruits et rameaux réunis depuis la flore de Manosque (mioc. inf.) jusqu'à Œningen.

Sequoia Endl. — Toutes les parties caractéristiques se rencontrent à partir du miocène inférieur, surtout à Armissan. Le genre représenté par des espèces plus éloignées de celles du monde actuel se montre dans la craie supérieure d'Aix-la-Chapelle (*Cycadopsis*) et peut-être même dans la craie moyenne, où il est connu sous le nom de *Geinitzia* (*Geinitzia cretacea* Endl.).

ABIÉTINÉES. *Pinus* L. — L'existence du genre est certaine à partir de la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.) (1).

ARAUCARIÉES en général. — Dès le trias, on trouve des genres qui paraissent appartenir à ce groupe (*Albertia* Schimp., *Voltzia* Brgnt.

Araucaria Juss. — De véritables *Araucaria* de la section *Eutassa* se montrent dans la craie moyenne accompagnés de leurs fruits. Le plus ancien exemple remonte au terrain wéaldien (*Araucarites Dunkeri* Ett.). L'existence de ce genre se prolonge en Europe jusqu'à l'époque des grès de Beauchamps (éoc. sup.), d'après un très-bel exemplaire que j'ai observé dans la collection de M. Hébert à la Sorbonne.

TAXINÉES. *Podocarpus* L'Hérit. — L'existence des *Podocarpus* dans l'Europe tertiaire, quoique fondée sur la seule observation des feuilles, paraît certaine. L'exemple le plus ancien remonte à la flore de Monte-Bolca.

Graminées. *Panicum* L. — Épillets et tiges, à partir de la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.); il reparaît à Manosque et dans la mollasse suisse.

---

(1) De véritables *Pinus* ont été signalés dernièrement dans l'étage néocomien du bassin de Paris par M. Cornuel, et dans le terrain crétacé inférieur du Hainault, par M. Eugène Coëmans; les genres *Cedrus* et *Abies* remonteraient à la même période, si l'on a égard aux plus récentes observations. (*Note ajoutée au moment de l'impression*, mai 1867).

Cypéracées. *Carex* L. — Feuilles, fruits isolés, portions d'inflorescence, à partir du tongrien (Saint-Jean-de-Garguier) et surtout dans le miocène.

Cyperus L. — Traces d'inflorescence et tiges à partir du miocène inférieur de Suisse. Ce genre existe peut-être déjà dans les gypses d'Aix.

Asparaginées. *Dracœna* Vand. — Des tronçons de tiges et des feuilles à partir de la flore des gypses d'Aix et dans celle d'Armissan.

Smilacées. *Smilax* Tournef. — Feuilles très-fréquentes dans la plupart des localités tertiaires, à partir de l'éocène supérieur.

Naïadées. *Caulinia* Willd., *Zostera* L., *Potamogeton* L. — L'existence de ces divers genres de plantes aquatiques n'est contestée par personne. Les *Zostera* paraissent remonter très-haut dans la série des terrains ; ils ont été signalés dans la craie de l'île d'Aix sous le nom de *Zosterites*.

Typhacées. *Typha* et *Sparganium* Tournef.— Ces deux genres, surtout le dernier, souvent accompagné de ses fructifications, reparaissent dans presque tous les dépôts tertiaires, à partir du tongrien ou, au plus tard, du miocène inférieur.

Nipacées. *Nipa* Thunb. — Ce genre, ou une plante très-voisine des *Nipa* actuels, se montre dans les couches éocènes des bassins de Londres et de Paris. Ses fruits sont connus sous le nom de *Nipadites*.

Palmiers. — L'existence de la famille est certaine à partir de la craie supérieure. Mais rien de plus douteux que le rapprochement générique des espèces anciennes avec celles du monde actuel.

Scitaminées. *Musa* Tournef. — Des feuilles, dont l'analogie avec celles des *Musa* actuels ne saurait être méconnue, se montrent dans la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.) et dans plusieurs autres dépôts tertiaires. On en trouve des traces jusque dans la craie supérieure de Provence (lignites de Fuveau).

Pandanées. — L'existence du groupe des Pandanées dans la craie moyenne et supérieure est attestée par la présence de feuilles et même de fruits, soit isolés, soit agrégés en inflorescence.

Myricées. *Myrica* L. — L'existence ancienne de ce groupe, comprenant les *Myrica* proprement dits et les *Comptonia* Banks, est prouvée par de nombreuses empreintes de feuilles, accompagnées, à Armissan (miocène inf.), de fruits et de châtons mâles. L'origine du groupe est très-ancienne ; il a été signalé dans la craie moyenne et supérieure.

Bétulacées. *Betula* Tournef. — Samares et feuilles depuis la flore des gypses d'Aix (éocène sup.) (1).

Alnus Tournef. — Fruits et feuilles depuis la même époque.

Cupulifères *Ostrya* Mich. — Involucres accompagnant les feuilles, ou isolés dans la plupart des dépôts tertiaires, à partir de la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.).

---

(1) L'existence des genres *Alnus* et *Betula* doit être reculée sans invraisemblance jusque dans la flore de Sézanne (éoc. inf.).

Carpinus L. — Involucres accompagnant les feuilles dans la flore de Saint-Zacharie (tongrien).

Quercus L. — Série non interrompue de feuilles successivement plus rapprochées de celles des Chênes de notre zone ; l'exemple le plus ancien appartient à la flore d'Aix (éoc. sup.).

Fagus Tournef. — Ce genre, caractérisé par des feuilles bien reconnaissables, commence à paraître dans la flore de Manosque (mioc. inf.).

Castanea Tournef. — Les feuilles le plus anciennement signalées appartiennent à la flore d'Armissan (mioc. inf.).

Ulmacées. *Planera* Gmel. — Fruits et feuilles très-répandus dans divers dépôts tertiaires, à partir du miocène inférieur.

Ulmus L. — Samares et feuilles dans un grand nombre de localités tertiaires. Le fruit le plus ancien appartient à la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.) (1).

Celtidées. *Celtis* Tournef. — Les feuilles seulement à partir de la flore d'Armissan (miocène inf.).

Morées. *Ficus* Tournef. — Point encore de preuve directe et décisive de l'existence du genre, mais les exemples de feuilles sont trop nombreux pour permettre de la révoquer en doute. Le plus ancien *Ficus*, à ma connaissance, appartient à la flore de Monte-Bolca (*Ficus bolcensis* Mass.).

Platanées. *Platanus* L. — Les feuilles, les fragments de glomérules et les fruits isolés se montrent fréquemment dans la mollasse suisse (miocène sup.).

Balsamifluées. *Liquidambar* L. — Les feuilles et les fruits sont répandus dans la mollasse suisse, particulièrement à Œningen.

Salicinées. *Salix* Tournef. — Présence simultanée des chatons et des feuilles dans la partie moyenne de la mollasse suisse. Les plus anciens exemples du genre remontent au miocène inférieur (Armissan, Monod [Suisse]).

Populus Tournef. — Feuilles et fruits, ou du moins feuilles isolées, dans la plupart des localités miocènes. La plus ancienne espèce provient des gypses d'Aix (éoc. sup.) (2).

Oléracées. — L'existence du groupe semble prouvée par une feuille de la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.).

Laurinées. — Le genre *Cinnamomum* est connu à l'état fossile par ses feuilles, ses rameaux, ses bourgeons, son inflorescence, sa fleur et ses fruits observés dans la mollasse suisse. Ce genre était déjà important à l'époque des gypses d'Aix (éoc. sup.).

---

(1) Les feuilles de ce genre commencent à se montrer dans la flore de Sézanne. (*Note ajoutée au moment de l'impression*, mai 1867).

(2) Les genres *Salix* et *Populus* existaient probablement déjà à l'époque où se déposaient les travertins de Sézanne (éoc. inf.). (*Note ajoutée au moment de l'impression*, mai 1867).

Persea Gærtn., *Laurus* L., *Oreodaphne* Nees, *Sassafras* Nees. — On ne saurait guère douter de l'ancienne existence de ces divers genres, dont les feuilles ont laissé de nombreuses empreintes dans la plupart des localités tertiaires, à partir du miocène et même du tongrien; le genre *Laurus* doit être antérieur à cette époque, et le genre *Sassafras* remonte jusqu'à l'âge de Sézanne.

Eléagnées. *Hippophae* L. — Des fruits attachés au rameau accompagnent les feuilles dans divers dépôts tertiaires, entre autres à Salzhausen, bassin rhénan (miocène).

Protéacées en général. — Malgré des indices trop nombreux et trop caractéristiques pour être complétement trompeurs, on ne saurait donner encore des preuves directes et décisives de l'existence de ce groupe. Cependant, parmi les fruits de l'argile de Londres, il en est qui se rapprochent de ceux des *Petrophila;* des formes très-voisines des *Leucospermum*, *Conospermum*, *Persoonia*, *Grevillea*, *Hakea*, *Lomatia*, *Banksia* et *Dryandra*, se montrent fréquemment à partir de la craie supérieure et jusque dans le tongrien ; on rencontre aussi, quoique bien plus rarement, des graines ailées et des fragments de fruits dénotant la même analogie. Les localités les plus riches en feuilles similaires de celles des Protéacées actuelles sont les sables de la craie supérieure d'Aix-la-Chapelle et les gypses d'Aix-en-Provence.

Composées en général. — Des fruits surmontés d'aigrettes attestent l'existence du groupe dans l'époque tertiaire moyenne. Ces organes sont très-répandus à Œningen (mioc. sup.) ; la plus ancienne espèce appartient à la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.).

Convolvulacées. *Porana* Burm. — La présence des corolles et des feuilles a fait connaître ce genre dans la mollasse suisse (miocène) ; il est surtout répandu à Œningen.

Oléacées. *Fraxinus* Tournef. — Les fruits et les folioles se montrent dans plusieurs dépôts tertiaires, à partir de celui de Manosque (mioc. inf.).

Apocynées. *Nerium* L. — L'existence du genre à partir du miocène inférieur est fondé sur l'observation d'une feuille de Coumi (Eubée).

Solanées en général. — Des corolles détachées, assez fréquentes dans la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.), paraissent avoir appartenu à ce groupe, ou peut-être à celui des Borraginées (voy. *Ét. sur la vég. tert.* in *Ann. sc. nat.* 4ᵉ série, Bot. t. XVII, p. 262, pl. II, fig. 2).

Myrsinées. *Myrsine* L. — Des feuilles seulement, mais en grand nombre et en parfaite conformité avec les espèces du monde actuel, à partir de la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.).

Ébénacées. *Diospyros* L. — Feuilles et calices persistants, quelquefois accompagnés de corolles ou de fruits, dans la plupart des dépôts tertiaires, à partir de l'éocène supérieur. Le plus ancien exemple remonte à la flore de Skopau (en Saxe) et ensuite à celle des gypses d'Aix.

Éricacées. *Andromeda* L. — Feuilles et rameaux accompagnés d'inflorescences chargées de fruits à Armissan. Le genre lui-même remonte à l'époque des gypses d'Aix (éoc. sup.).

Araliacées. — L'existence du groupe en général paraît remonter jusqu'à l'éocène le plus ancien (Sézanne). Le plus ancien exemple de fruits réunis en ombelle, pareils à ceux des *Aralia*, appartient à la flore de Monte-Bolca. Le plus récent, dénotant le genre *Panax* L. se rapporte à Œningen. Les empreintes de feuilles et de folioles sont fréquentes dans l'éocène supérieur, le tongrien et le miocène; ces empreintes paraissent dénoter l'existence des genres *Panax* L. (gypses d'Aix), *Oreopanax* (gypses d'Aix et Armissan), *Paratropia* DC. (Saint-Zacharie), *Sciadophyllum* Br., mais il vaut mieux réunir provisoirement toutes ces espèces dans le genre linnéen *Aralia*.

Hedera L. — Il existe une espèce représentée par des feuilles très-peu éloignées de celles de notre *Lierre d'Irlande* dans la flore de Sézanne (éoc. inf.).

Ampélidées en général. — Le groupe représenté par des formes similaires des *Cissus* L., *Vitis* L., *Ampelopsis* Rich., existe dès l'éocène inférieur de Sézanne.

Vitis L. — Les fruits, les pepins, les feuilles d'une Vigne (*Vitis teutonica* Ung.), ont été recueillis dans plusieurs dépôts de l'âge miocène (Rovey, en Angleterre; Radobis, Salzhausen, en Islande).

Hamamélidées. — Le groupe représenté par des feuilles paraît exister dans l'éocène inférieur de Sézanne.

Cornées. — *Cornus* L. Le premier indice de l'existence des *Cornus* nous est révélé par des feuilles de Sézanne : les empreintes de feuilles et quelquefois de fruits appartenant à ce genre ne sont pas rares dans les divers dépôts tertiaires de l'âge miocène.

Nymphéacées. *Nymphæa* L. — Feuilles, fragments de fruits, graines, rhizomes, dans beaucoup d'étages tertiaires, à partir de la flore des gypses d'Aix (éoc. sup.).

Magnoliacées. *Liriodendron* L. — Feuilles très-bien caractérisées dans plusieurs dépôts de l'âge miocène supérieur (mollasse suisse, Stradella, Islande).

Magnolia L. — Feuilles et fruits dans la craie supérieure de Molletein (Moravie),

Sterculiacées en général. — Le groupe paraît avoir existé déjà à l'époque de Sézanne (éoc. inf.).

Bombax L. — Corolles détachées, garnies d'étamines, dans la flore des gypses d'Aix (éoc. inf.).

Buettnériacées en général. — Le groupe paraît avoir existé à l'époque de Sézanne (éoc. inf.). Des semences très-analogues à celles des *Pterospermum* se rencontrent dans la plupart des dépôts de l'âge miocène, à partir d'Armissan (mioc. inf.).

Tiliacées. — L'existence du groupe à une époque très-ancienne est attestée par des feuilles voisines de celle des *Luehea* qui se montrent à Sézanne (éoc. inf.). Dans l'étage de l'argile de Londres (éocène), on rencontre des fruits décrits d'abord par Bowerbank sous le nom de *Cucumites*, retrouvés dans la mollasse suisse par M. Heer, et que cet auteur rapporte avec raison à un genre voisin des *Apeiba* Aubl.

Tilia L. — Ce genre n'a laissé de trace à l'état fossile que dans le pliocène récent, et surtout dans les travertins quaternaires.

Acérinées. *Acer* Mœnch. — Samares et feuilles quelquefois réunies sur le même rameau dans la plupart des étages tertiaires, à partir du miocène inférieur et même du tongrien.

Sapindacées. *Sapindus* L. — Les empreintes de feuilles et de folioles isolées sont trop nombreuses et trop nettement caractérisées pour ne pas faire admettre l'existence du genre ; le plus ancien exemple remonte à l'éocène du Monte-Bolca.

Ilicinées. *Ilex* L. — Un rameau entier recueilli à Armissan laisse peu d'incertitude sur l'existence du genre ; il commence à se montrer dans l'éocène supérieur (gypses d'Aix).

Rhamnées. *Paliurus* Tournef. — Les empreintes de fruits accompagnent assez ordinairement les feuilles dans plusieurs dépôts tertiaires, à partir de l'éocène supérieur (gypses d'Aix).

Zizyphus Tournef., *Berchemia* Neck., *Rhamnus* Juss. — Ces trois genres ont laissé de nombreuses empreintes de feuilles bien caractérisées, à partir de l'éocène supérieur et surtout dans le tongrien et le miocène inférieur.

Zanthoxylées. *Ailantus* Desf. — Des fruits de ce genre ont été observés dans les terrains tertiaires de Suisse et du midi de la France ; j'en ai recueilli dans les gypses d'Aix et à Manosque.

Coriariées. *Coriaria* L. — Un rameau accompagné des débris de l'inflorescence, dans le miocène inférieur d'Armissan.

Juglandées. *Juglans* L. — L'existence même du genre a été mise hors de doute depuis longtemps ; il ne paraît pas remonter d'une manière certaine au delà du miocène inférieur (Monod), mais on observe des indices du groupe jusque dans la craie supérieure de Molletein (Moravie).

Engelhardtia Lesch. — Il est certain, par de nombreux exemples d'involucres, de feuilles et de folioles, que ce genre était très-répandu en Europe dans l'âge tongrien. Il a été récemment observé dans les gypses d'Aix.

Anacardiacées. *Rhus* L. — Des empreintes souvent répétées de folioles et quelquefois de feuilles ont fait reconnaître l'existence du genre, qui remonterait jusque dans l'éocène.

Pomacées. *Cratægus* L. — Des feuilles trop nettement caractérisées pour induire en erreur dénotent l'existence du genre dans la flore des gypses d'Aix (éoc. inf.).

Amygdalées. *Prunus* L., *Amygdalus* L. — Feuilles et quelquefois fragments de fruits dans divers dépôts miocènes de Suisse et d'Allemagne.

Légumineuses en général. — L'existence du groupe, prouvée par des fruits, remonte jusqu'à l'éocène inférieur (grès du Soissonnais). Je néglige les assimilations fondées uniquement sur des folioles isolées et même sur des feuilles dans l'énumération suivante :

Robinia L. — Fruits souvent très-nombreux dans plusieurs dépôts miocènes de Suisse et d'Allemagne.

Drepanocarpus Mey. — Fruits dans l'éocène du Monte-Bolca.

Brachypterum Benth. — Fruits conformes à ceux de ce genre indien dans l'éocène supérieur (gypses d'Aix).

Calpurnia E. Mey. — Feuilles, folioles, fruits, dans le miocène inférieur d'Armissan.

Cercis L. — Le genre se montre dans les gypses d'Aix et les calcaires de Brognon (Côte-d'Or). Les fruits existent à côté des feuilles dans la première des deux localités.

Cassia L. — Les folioles se montrent dans la plupart des dépôts tertiaires, à partir du tongrien. Les fruits sont plus rares, mais non pas inconnus.

Copaifera L. — D'assez nombreuses folioles, et quelquefois des fruits, dénotent la présence du genre en Europe, à partir du tongrien.

Campsiandra Spr. — Une grande empreinte de fruit à valves déhiscentes, pareil à ceux du *C. angustifolia* Sp., atteste l'existence du genre à Manosque (mioc. inf.).

Mimosa Adans. — Des fruits pareils à ceux des *Mimosa* ont été figurés par Unger (*Syll. pl. foss.* II, p. 34, tab. 11).

Acacia Neck. — Les fruits de ce genre sont encore plus répandus que les folioles ; ils se montrent d'une manière certaine à partir de l'éocène supérieur, puis successivement dans le tongrien et le miocène inférieur (gypses d'Aix, Sotzka, Armissan, base de la mollasse suisse).

Tableau des familles et des genres du monde actuel disposés d'après l'ordre relatif de leur apparition successive.

NOMS DES FAMILLES ET DES GENRES.	ÉPOQUE de la plus ancienne apparition constatée.	HABITATION ACTUELLE.
Lycopodiacées en général.	Terrain dévonien.	Les deux hémisphères; principalement la zone intertropicale.
Fougères en général.	Terrain dévonien.	Les deux hémisphères; principalement les régions intertropicales et insulaires.
Équisétacées en général.	Terrain carbonifère	Les deux hémisphères.
Conifères en général.	Terrain carbonifère? Permien.	Les deux hémisphères; principalement les régions montagneuses de la zone tempérée boréale.
Cycadées en général.	Terrain carbonifère ! Trias.	Régions intertropicales et subtropicales; principalement dans l'hémisphère austral.
Équisétacées, *Equisetum* L.	Trias.	Les deux hémisphères. Europe.
Araucariées en général.	Trias.	Régions chaudes et tempérées de l'hémisphère austral.
Cupressinées en général.	Lias ? Terrain wealdien.	Régions chaudes et tempérées des deux hémisphères.
Araucariées, *Araucaria* Juss. (1).	Terrain wealdien.	Australie et Amérique méridionale.
Naiadées en général (*Zosterites*).	Craie de l'île d'Aix.	Les deux hémisphères.
Characées, *Chara* Ag.	Craie du Locle (Suisse).	Les deux hémisphères.
Séquoiées en général (*Geinitzia*).	Craie moyenne.	Amérique boréalo-occidentale.
Pandanées en général.	Craie moyenne.	Zone intertropicale.
Palmiers en général.	Craie moyenne? Craie supérieure.	Zone intertropicale et subtropicale; une seule espèce dans l'Europe méridionale.
Myricées en général (*Comptonites*).	Craie moyenne de Scanie.	Les deux hémisphères.
Protéacées en général.	Craie moyenne? Craie supérieure d'Aix-la-Chapelle.	Hémisphère austral, à de rares exceptions près.
Myricées, *Myrica* L.	Craie sup. d'Aix-la-Chapelle.	Les deux hémisphères; une seule espèce en Europe.
Mousses en général.	Id. id.	Les deux hémisphères.
Gleichéniacées, *Gleichenia* Sm.	Id. id.	Zone intertropicale.

---

(1) C'est ici que l'on doit placer probablement la première apparition constatée des Abiétinées des genres *Pinus*, *Cedrus*, *Abies*. (*Note ajoutée au moment de l'impression*, mai 1867).

NOMS DES FAMILLLES ET DES GENRES.	ÉPOQUE de la plus ancienne apparition constatée.	HABITATION ACTUELLE.
Schizéacées, *Lygodium* Sw.	Craie sup. d'Aix-la-Chapelle.	Régions tropicales et subtropicales.
Scitaminées en général.	Craie supérieure de Provence.	Régions tropicales et subtropicales.
Magnoliacées, *Magnolia* L.	Craie supér. de Molletein.	Régions tempérées et tempérées chaudes.
Cyathéacées, *Alsophila* R. Br.	Éocène infér. de Sézanne.	Les deux hémisphères. Régions intertropicales et australes.
Hépatiques, *Marchantia* March.	Id. id.	Les deux hémisphères. Europe.
Polypodiacées, *Asplenium* L.	Id. id.	Les deux hémisphères. Europe.
— *Blechnum* L.	Id. id.	Les deux hémisphères. Europe.
Laurinées en général.	Id. id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes ; une seule espèce dans l'Europe méridionale.
— *Sassafras* Nees. (1).	Id. id.	Les Indes orientales et l'Amérique septentrionale.
Cornées, *Cornus* L.	Id. id.	Zone tempérée des deux hémisphères. Europe.
Hamamélidées en général.	Id. id.	Les deux hémisphères.
Ampélidées en général (*Cissus?*).	Id. id.	Les deux hémisphères.
Araliacées en général.	Id. id.	Les deux hémisphères.
— *Hedera* L.	Id. id.	Zone tempérée des deux hémisphères ; une seule espèce en Europe.
Sterculiacées en général.	Id. id.	Régions intertropicales ou australes.
Buettnériacées en général.	Id. id.	Zone intertropicale.
Tiliacées en général.	Id. id.	Régions intertropicales ou tempérées ; un seul genre demeuré européen.
Rhamnées en général (*Zizyphus?*).	Id. id.	Régions chaudes et tempérées des deux hémisphères; quelques espèces dans l'Europe méridionale.
Célastrinées en général.	Id. id.	Régions chaudes et tempérées des deux hémisphères.
Légumineuses, *Acacia?* Neck.	Éocène inférieur. Grès du Soissonnais.	Régions chaudes et tempérées, surtout dans l'hémisphère austral.
Nipacées, *Nipa?* Thunb. (*Nipadites* Bow.).	Éocène. Bassins de Londres, de Paris et de Belgique.	Indes orientales et îles de la Sonde.

---

(1) D'après les observations les plus récentes, on doit reculer jusqu'à ce niveau l'apparition des genres *Alnus*, *Betula*, *Ulmus*, *Populus*, *Salix*, et peut-être aussi des *Viburnum*, *Juglans*, *Carpinus*. (*Note ajoutée au moment de l'impression*, mai 1867.)

NOMS DES FAMILLES ET DES GENRES.	ÉPOQUE de la plus ancienne apparition constatée.	HABITATION ACTUELLE.
Tiliacées, *Apeiba?* Aubl. (*Apeibopsis* Heer, *Cucumites* Bow.).	Éocène. Argile de Londres.	Guyane.
Cupressinées, *Callitris* Vent.	Id. id.	Afrique septentrionale.
Sapindacées en général.	Id. id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes.
Protéacées, *Dryandra?* R. Br.	Éocène. Calcaire grossier parisien.	Australie.
Salviniacées, *Salvinia* Mich.	Éocène. Monte-Bolca.	Les deux hémisphères. Europe.
Taxinées, *Podocarpus* Hérit.	Id. id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes, surtout dans l'hémisphère austral.
Morées, *Ficus* L.	Id. id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes des deux hémisphères; une seule espèce dans l'Europe méridionale.
Araliacées, *Aralia* L.	Id. id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes des deux hémisphères.
Sapindacées, *Sapindus* L.	Id. id.	Zone intertropicale.
Rhamnées, *Zizyphus* L.	Id. id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes des deux hémisphères.
Myrtacées en général.	Id. id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes; une seule espèce dans l'Europe méridionale.
Légumineuses, *Drepanocarpus* Mey.	Id. id.	Zone intertropicale.
Ébénacées, *Diospyros* L.	Éocène supérieur. Grès de la Sarthe. Skopau en Saxe.	Régions intertropicales et tempérées chaudes des deux hémisphères.
Polypodiacées, *Pteris* L.	Éocène supér. Gypses d'Aix.	Les deux hémisphères. Europe.
Cupressinées, *Widdringtonia* Endl.	Id. id.	Afrique australe.
Abiétinées, *Pinus* L.	Id. id.	L'hémisphère boréal jusqu'à l'équateur, principalement les régions montagneuses. Europe.
Graminées en général.	Id. id.	Les deux hémisphères.
— *Panicum* L.	Id. id.	Les deux hémisphères, surtout les régions intertropicales.
Cypéracées en général.	Id. id.	Les deux hémisphères.
Naiadées, *Potamogeton* L.	Id. id.	Les deux hémisphères. Europe.
Asparaginées, *Dracæna* Vand.	Id. id.	Indes orientales; une espèce dans les îles Canaries.

NOMS DES FAMILLES ET DES GENRES.	ÉPOQUE de la plus ancienne apparition constatée.		HABITATION ACTUELLE.
Smilacées, *Smilax* Tourn.	Éocène supér.	Gypses d'Aix.	Régions tropicales et tempérées chaudes des deux hémisphères ; une espèce dans l'Europe méridionale.
Musacées, *Musa* ? Tourn. (*Musophyllum*).	Id.	id.	Régions tropicales de l'ancien continent.
Typhacées, *Sparganium* Tourn.	Id.	id.	Les deux hémisphères. Europe.
Bétulacées, *Betula* Tourn.	Id.	id.	Zone tempérée boréale dans les deux hémisphères. Europe.
— *Alnus*, Tourn.	Id.	id.	Zone tempérée boréale et montagnes de l'Amérique tropicale. Europe.
Cupulifères, *Ostrya* Mich.	Id.	id.	Zone tempérée boréale des deux hémisphères. Europe méridionale.
— *Quercus* L.	Id.	id.	Zone tempérée boréale et régions subtropicales et alpines tropicales des deux hémisphères. Europe.
Ulmacées, *Ulmus* L.	Id.	id.	Zone tempérée boréale dans les deux hémisphères. Europe.
Salicinées, *Populus* Tourn.	Id.	id.	Zone tempérée boréale dans les deux hémisphères. Europe.
Oléracées en général.	Id.	id.	Les deux hémisphères.
Laurinées, *Laurus* Tourn.	Id.	id.	Région méditerranéenne et îles Canaries.
— *Cinnamomum* Burm.	Id.	id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes de l'ancien continent.
Protéacées, *Grevillea* ? R. Br.	Id.	id.	Australie.
— *Lomatia* ? R. Br.	Id.	id.	Australie.
Composées en général.	Id.	id.	Les deux hémisphères.
Solanées en général.	Id.	id.	Régions chaudes et tempérées des deux hémisphères.
Myrsinées, *Myrsine* L.	Id.	id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes des deux hémisphères.
Éricacées, *Andromeda* L.	Id.	id.	Les deux hémisphères ; quelques espèces en Europe dans les régions arctiques et alpines.
Araliacées, *Oreopanax* ?	Id.	id.	Amérique équatoriale.
— *Panax* L.	Id.	id.	Zone intertropicale.
Nymphéacées, *Nymphæa* Neck.	Id.	id.	Les eaux douces des deux hémisphères.
Sterculiacées, *Bombax* L.	Id.	id.	Zone intertropicale.

NOMS DES FAMILLES ET DES GENRES.	ÉPOQUE de la plus ancienne apparition constatée.	HABITATION ACTUELLE.
PITTOSPORÉES, *Pittosporum* Sol.	Éocène supér. Gypses d'Aix.	Afrique australe. Australie. Japon ; une espèce dans les îles Canaries.
ILICINÉES, *Ilex* L.	Id. id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes des deux hémisphères ; une espèce en Europe.
ANACARDIACÉES, *Rhus* L.	Id. id.	Les deux hémisphères. Europe méridionale.
JUGLANDÉES, *Engelhardtia* Lesch.	Id. id.	Asie tropicale.
ZANTHOXYLÉES, *Ailantus* Desf.	Id. id.	Asie tropicale.
POMACÉES, *Cratægus* L.	Id. id.	Zone boréale dans les deux hémisphères. Europe.
RHAMNÉES, *Paliurus* Tourn.	Id. id.	Europe méridionale. Chine, Népaul.
LÉGUMINEUSES, *Colutea* ? L.	Id. id.	Région méditerranéenne.
— *Brachypterum* Benth.	Id. id.	Asie tropicale.
— *Cercis* L.	Id. id.	Zone tempérée des deux hémisphères. Europe méridionale.
— *Cassia* L.	Id. id.	Régions intertropicales dans les deux hémisphères.
— *Mimosa* Adans.	Id. id.	Zone intertropicale.
— *Acacia* Neck.	Id. id.	Régions intertropicales et tempérées chaudes des deux hémisphères.
CUPULIFÈRES, *Carpinus* L.	Tongrien. Saint-Zacharie.	Zone tempérée boréale. Europe.
ACÉRINÉES, *Acer* Mœnch.	Id. id.	Zone tempérée boréale. Europe.
LÉGUMINEUSES, *Robinia* L.	Id. id.	Zone tempérée boréale.
— *Copaifera* L.	Id. id.	Amérique tropicale.
ULMACÉES, *Planera* Rich.	Tongrien. Hæring en Tirol.	Zone tempérée boréale.
SANTALACÉES, *Leptomeria* R. Br.	Id. id.	Australie.
CUPRESSINÉES, *Thuiopsis* Endl.	Tongrien. Saint-Jean-de-Garguin.	Japon.
CYPÉRACÉES, *Carex* L.	Id. id.	Les deux hémisphères.
APOCYNÉES, *Nerium* L.	Miocène infér. Coumi.	Ancien continent ; une seule espèce en Europe.
POLYPODIACÉES, *Lindsæa* Sm.	Miocène infér. Armissan.	Régions intertropicales et australes.
TAXODINÉES, *Taxodium* Rich.	Id. id.	Amérique septentrionale.
SALICINÉES, *Salix* Tourn.	Id. id.	Zone tempérée boréale et glaciale arctique. Europe.
CUPULIFÈRES, *Castanea* Tournef.	Id. id.	Zone tempérée boréale. Europe.
CELTIDÉES, *Celtis* Tournef.	Id. id.	Zone temporée boréale. Europe.

NOMS DES FAMILLES ET DES GENRES.	ÉPOQUE de la plus ancienne apparition constatée.	HABITATION ACTUELLE.
Laurinées, *Persea* Gærtn.	Miocène infér. Armissan.	Régions tropicales et subtropicales des deux hémisphères ; une espèce aux îles Canaries.
Coriariées, *Coriaria* L.	Id. id.	Asie centrale. Japon. Iles de la mer du Sud. Amérique ; une seule espèce en Europe.
Rhamnées, *Rhamnus* L.	Id. id.	Les deux hémisphères, zone tempérée boréale. Europe.
— *Berchemia* Neck.	Id. Peyriac.	Asie tropicale et Amérique tempérée chaude.
Légumineuses, *Calpurnia* E. Mey.	Id. Armissan.	Afrique tropicale.
— *Dalbergia* L.	Id. id.	Asie tropicale.
Berbéridées, *Berberis* L.	Id. id.	Zone tempérée boréale et Amérique tropicale ; une espèce en Europe.
Hépatiques, *Jungermannia* Dill.	Miocène infér. Manosque, succin.	Les deux hémisphères. Europe.
Polypodiacées, *Woodwardia* Sm.	Miocène inf. Monod (Suisse), Radoboj.	Amérique tropicale et tempérée chaude vers le nord ; une espèce dans les îles Canaries.
Polypodiacées, *Aspidium* Sw.	Mollasse (Suisse).	Les deux hémisphères. Europe.
Osmondacées, *Osmunda* L.	Miocène inférieur. Monod.	Parties tempérées et froides des deux hémisphères. Europe.
Taxodinées, *Glyptostrobus* Endl.	Miocène inférieur. Manosque, Monod.	Chine.
Cypéracées, *Cyperus* L.	Miocène inférieur. Rochette (Suisse).	Les deux hémisphères. Europe.
Typhacées, *Typha* Tourn.	Miocène inférieur. Monod.	Les deux hémisphères. Europe.
Cupulifères, *Fagus* Tourn.	Miocène infér. Manosque.	Zone tempérée boréale, en Europe, en Amérique et zone australe.
Balsamifluées, *Liquidambar* L.	Miocène inférieur. Horw (Suisse).	Zone tempérée boréale dans les deux hémisphères et Asie tropicale.
Cornées, *Cornus* L.	Miocène inf. Monod (Suisse).	Zone temp. boréale. Europe.
Juglandées, *Juglans* L.	Id. id.	Zone tempérée boréale.
Oléacées, *Fraxinus* Tourn.	Id. id.	Zone temp. boréale. Europe.
Légumineuses, *Campsiandra* Benth.	Id. Manosque.	Amérique tropicale.
Cupulifères, *Corylus* Tourn.	Miocène. Hohe, Rhonen (Suisse).	Zone tempérée boréale. Europe.
Convolvulacées, *Porana* Burm.	Miocène. Hohe, Rhonen (Suisse).	Zone intertropicale de l'ancien continent.

NOMS DES FAMILLES ET DES GENRES.	ÉPOQUE de la plus ancienne apparition constatée.	HABITATION ACTUELLE.
ÉLÉAGNÉES, *Hippophaë* L.	Miocène. Salzhausen.	Europe moyenne et mérid.
AMPÉLIDÉES, *Vitis* L.	Id. id.	Zone tempérée boréale.
ARALIACÉES, *Hedera* L.	Id. id.	Zone intertropicale et tempérée boréale. Europe.
MAGNOLIACÉES, *Liriodendron* L.	Miocène. Ériz (Suisse). Islande.	Amérique septentrionale.
AMYGDALÉES, *Amygdalus* L.	Miocène. Radoboj.	Zone boréale tempérée et tempérée chaude.
— *Prunus* L.	Id. id.	Hémisphère boréal. Europe.
PLATANÉES, *Platanus* L.	Miocène sup. Schrotsburg.	Hémisphère boréal, zone tempérée chaude.
RENONCULACÉES, *Clematis* L.	Id. Œningen.	Zone temp. chaude. Europe.
TILIACÉES, *Tilia* L.	Pliocène. Roche-Sauve.	Zone temp. boréale. Europe.
LAURINÉES, *Oreodaphne* Nees.	Id. Sinigaglia.	Zone intertropicale ; une espèce aux îles Canaries.
CUPRESSINÉES, *Thuia* L.	Pliocène supérieur, travertin de Massa-Maritima.	Amérique septentrionale.

Le tableau précédent est nécessairement incomplet, puisqu'il comprend seulement ceux des genres actuels dont l'existence à l'état fossile a été assez bien constatée pour être, sinon certaine, au moins très-probable ; il en ressort cependant, malgré cette insuffisance, des notions pleines d'intérêt sur la marche de la végétation en Europe, depuis son origine jusqu'à nos jours.

Les groupes apparus les premiers sont plutôt des classes que des familles proprement dites, et leur extrême diffusion actuelle n'a rien de surprenant, puisqu'elle semble la conséquence naturelle de leur ancienneté. Cette diffusion existe aussi bien pour les ordres aujourd'hui peu nombreux en espèces, que pour ceux dont l'importance s'est maintenue ou développée, comme les Fougères et les Conifères.

En poursuivant l'examen de ces premiers groupes, on observe dans la plupart une tendance dont l'effet a été de les ramener en partie dans le voisinage des tropiques, où ils habitent de préférence maintenant. C'est là surtout que de nos jours on les rencontre en plus grande abondance et avec des dimensions relativement plus élevées. Les divers groupes de ce premier âge paraissent avoir été distribués d'abord, dans des proportions à peu près égales, sur toute la surface du globe ; mais il est facile de reconnaître que depuis cette époque il en est qui se sont repliés hors de l'Europe, dont l'habitation a été fractionnée, et qui se trouvent confinés dans certaines régions exclusivement à d'autres ; il suffit de désigner, à l'appui de cette assertion, les Cycadées et les Araucariées.

Ainsi, dès l'origine, on voit que le résultat principal du développement végétal, dans sa marche à travers le temps, a été non-seulement d'étendre les végétaux, mais encore de produire en eux des aptitudes plus exclusives que dans les premiers moments de leur existence, puisqu'alors des groupes, qui maintenant sont appropriés à des conditions spéciales et séparés par de grands espaces, se trouvaient associés et confondus. En second lieu, non-seulement ces groupes primitifs ont subi respectivement des adaptations très-variées, mais ils ont encore donné lieu à des développements très-inégaux; les uns ayant continué de s'accroître et de se diversifier, comme les Fougères et les Conifères, tandis que d'autres, comme les Équisétacées et les Cycadées, ont vu restreindre leur rôle, et que certaines tribus, comme les Araucariées et les Séquoiées, se sont trouvées réduites, de nos jours, à une aire d'habitation très-limitée.

Ainsi : diffusion originaire et acquise très-grande, retrait successif et partiel des pôles vers l'équateur et la zone australe, adaptation et cantonnement par régions, et inégalité croissante de l'importance relative ; tels sont les caractères généraux imprimés à la végétation dans sa marche. En résumé, les événements géologiques ont eu pour résultat la dissociation croissante de groupes originairement réunis, et leur appropriation successive à des conditions nouvelles très-diverses et très-inégales. Si l'on recherche la raison d'être et le point de départ de cette impulsion si variée dans ses effets, il faut nécessairement remonter à l'égalité primitive des conditions extérieures, et par conséquent reconnaître que l'uniformité originaire de la végétation était en parfait rapport avec celle des conditions physiques et climatériques alors établies à la surface du globe. La loi qui préside au développement des phénomènes subséquents est en réalité le résultat de la combinaison d'une double cause; il suffit pour s'en convaincre d'essayer de l'analyser. En effet, plus un groupe est ancien, plus il tend à devenir diffus, et, si rien ne fait obstacle à cette diffusion, il arrive, comme on le voit pour la plupart des plantes aquatiques, que la diffusion atteint son maximum; le temps, les circonstances et le milieu concourant à la fois au même résultat. Pour beaucoup de plantes, au contraire, les phénomènes de diffusion se compliquent d'un mouvement de localisation, dont l'effet est de maintenir chaque groupe sur les seuls points de la surface terrestre où la mesure des circonstances favorables l'emporte sur celle des circonstances opposées. Ainsi, l'ancienneté d'un groupe amène sa diffusion, tandis que la propension causée par la diversité croissante des conditions extérieures produit, au contraire, sa localisation. Il résulte évidemment de l'existence de cette double impulsion cette conséquence, que les anciens groupes devront différer entre eux dans leur manière d'être actuelle, suivant que l'une ou l'autre des deux tendances l'aura emporté. Ces mouvements, quoique dirigés en sens inverse, n'ont rien de contradictoire; ils sont les effets naturels d'une même cause générale, incessamment active depuis l'origine du globe, n'ayant cessé depuis lors d'en modifier la surface en la diversifiant, et d'engendrer des circonstances favorables pour certains êtres, défavorables pour d'autres. En sorte qu'un groupe très-ancien peut et doit être très-diffus et très-nombreux en espèces, dans certains cas ; très-diffus, mais appauvri, dans d'autres cas ; quelquefois réduit à une aire très-limitée. Enfin, on conçoit encore qu'un groupe ancien peut être très-diffus et très-développé dans une partie du globe, et n'être plus représenté sur d'autres points que par un petit nombre d'espèces ou même par une seule. Tous ces faits sont la conséquence naturelle de l'ancienneté des groupes, et des vicissitudes qu'ils ont subies avant d'arriver jusqu'à nous.

Après les groupes les plus anciens, on voit apparaître des familles demeurées depuis plus spécialement et quelquefois exclusivement tropicales, comme les Pandanées, *Palmiers*, *Morées*, *Laurinées*, *Araliacées*, *Ampélidées*, Buettnériacées, Sterculiacées, *Tiliacées*, Sapindacées, Mimosées, etc. Mais il faut remarquer que plusieurs de ces familles, entre autres celles que j'ai soulignées, n'ont pas entièrement quitté l'Europe, et y ont laissé, soit un genre isolé, soit une seule espèce sur le sol même de ce continent ou dans son voisinage immédiat ; en sorte qu'il est possible de reconnaître dans ces vestiges ce que je nommerai une *tradition végétale*. Cette *tradition* se montre même, quoique à un degré bien affaibli, dans les Protéacées, qu'on s'est étonné parfois de voir signaler dans les dépôts européens ; mais si l'on réfléchit à la distribution actuelle du groupe, qui se retrouve à la fois en Amérique, en Australie, aux Indes orientales, dans l'Afrique australe, et dont une espèce pénètre jusqu'en Abyssinie, on est forcé de reconnaître qu'il remplit les conditions demandées à priori pour exister en Europe à l'état fossile. On doit citer encore quelques autres familles, comme les Hamamélidées, les Myricées, enfin les Coriariées, qui présentent au plus haut degré les caractères que j'attribue plus haut aux groupes d'ancienne origine, puisqu'elles sont à la fois pauvres en espèces et dispersées dans toutes les zones, dans les îles comme sur les continents. Quant aux familles demeurées propres à la zone boréale tempérée ou froide, ce n'est qu'un peu plus tard que nous les voyons se montrer et se développer. Apparues, à ce qu'il semblerait, à une époque moins reculée, elles n'ont peut-être pas trouvé, par suite de la diversité croissante des conditions extérieures, autant de facilité que les précédentes pour se répandre au loin. Adaptées immédiatement à certaines conditions déterminées, leur diffusion a été restreinte à la seule zone où elles ont pris naissance. La plupart de ces familles (pour ne pas dire toutes) sont communes à l'ancien comme au nouveau continent, s'étendent même au delà de la zone terrestre qu'elles caractérisent ; mais c'est seulement au moyen des plateaux élevés, des grandes chaînes de montagnes, qu'elles ont pu se frayer un accès au milieu des régions où se sont cantonnées de leur côté d'une manière désormais exclusive, les groupes qu'elles ont remplacés sur notre sol, en les éliminant peu à peu.

Si, au lieu de considérer les groupes du rang le plus élevé, on s'attache aux genres en particulier, et qu'on recherche ceux qui existent encore dans la nature actuelle, au fur et à mesure de leur apparition, on les voit suivre la marche que je viens de décrire, et que leur étude permet encore de mieux préciser.

Les genres, comme les groupes dont ils dépendent, sont d'autant plus susceptibles d'extension qu'ils sont plus anciens, mais, comme ceux-ci, ils sont aussi susceptibles de retraits, de fractionnements, ils peuvent être réduits à un très-petit nombre d'espèces disjointes ou même à une seule, et à une aire d'habitation très-petite. Les genres les plus anciens dans la série sont, ou très-diffus, comme les *Equisetum*, ou cantonnés dans le sud, comme les *Araucaria*. Il est très-probable qu'il en a été de même de plusieurs genres de Protéacées de la craie supérieure ou des gypses d'Aix, trop semblables à ceux d'Australie pour ne pas leur être, en partie au moins, assimilables. Les *Myrica* présentent, au contraire, une grande diffusion actuelle jointe à ce fait, que leurs espèces, dispersées par petits groupes, ne sont nombreuses nulle part, et que les îles Canaries, comme l'Europe, en présentent encore quelques rares représentants.

A partir de la craie supérieure, et surtout lorsqu'on aborde l'éocène inférieur de Sézanne, le nombre des genres actuels, dont l'existence peut être signalée avec probabilité, va en augmentant ; mais ceux que l'on observe sont toujours, ou des genres tout à fait cosmopolites (*Marchantia*, *Asplenium*, *Blechnum*), par conséquent existant en Europe comme ailleurs, ou des genres actuellement limités aux régions voisines des tropiques, dans les deux hémisphères (*Alsophila*, *Gleichenia*, *Lygodium*). Jusqu'à présent, il a été bien difficile, pour la même époque, d'asseoir parmi les Dicotylédones des attributions génériques plus sûres que de simples rapprochements. Cependant, ces rapprochements revêtent un certain degré de probabilité, lorsqu'ils se rapportent à des groupes qui ne comprennent que des genres solitaires ou peu nombreux, ou qu'ils sont fondés sur des analogies de forme et de nervation assez saillantes pour inspirer de la confiance. C'est à ce titre que les genres *Cissus* et *Myrica*, *Sassafras* et *Zizyphus* devraient être signalés comme existant à Sézanne (1). Mais il est remarquable qu'en admettant ces attributions, et d'autres encore qu'on pourrait indiquer, comme réelles, on est toujours en présence de genres appartenant aux deux hémisphères, par conséquent très-diffus. C'est, selon moi, un indice précieux, qu'une certaine uniformité dans les conditions extérieures s'étendait encore alors sur la plus grande partie du globe, et que rien ne s'opposait par conséquent à ce que les mêmes types fussent présents à la fois partout. Plus tard seulement des diversités de plus en plus marquées ont distingué les différentes régions, et les flores locales se sont accentuées de plus en plus, tandis que les types communs à des parties du monde aujourd'hui séparées ont persisté sur quelques points comme un vestige de l'uniformité antérieure.

---

(1) Cette liste pourrait être grossie de plusieurs genres dont la présence a été constatée tout récemment. Je mentionnerai seulement des fleurs de *Symplocos*, type qui rentre dans la même catégorie. (*Note ajoutée au moment de l'impression*, mai 1867.)

La plupart des groupes de cette époque permettent de conjecturer, par l'étude de leurs caractères actuels, que rien ne s'opposait encore à ce que les formes devenues depuis tropicales pussent s'étendre librement jusque dans l'Europe moyenne; plus tard, elles en ont été éliminées successivement; mais ce retrait ne s'est pas opéré sans que des espèces isolées, disséminées çà et là comme des sentinelles perdues, n'aient jalonné la route suivie par les anciens genres en s'éloignant. En effet, il est remarquable d'observer encore, soit en Europe, soit dans les régions contiguës de l'Asie et de la Méditerranée, ou dans certaines îles, comme les Canaries, les derniers représentants des genres constatés le plus ordinairement à l'état fossile, à partir de la craie supérieure (*Woodwardia*, *Callitris*, *Dracæna*, *Myrica*, *Ficus*, *Laurus*, *Persea*, *Nerium*, *Myrsine*, *Andromeda*, *Diospyros*, *Ilex*, *Pittosporum*, *Coriaria*, etc.). C'est surtout dans la période éocène proprement dite, c'est-à-dire depuis le *calcaire grossier parisien* jusqu'aux *gypses d'Aix* inclusivement, que l'on peut constater l'existence, non plus seulement des principaux groupes en général, mais d'un grand nombre de genres assez déterminés pour entraîner la conviction. Or, à cette époque, véritable temps de transition, les phénomènes d'adaptation commencent à se prononcer à côté de ceux de diffusion; il est très-curieux de suivre ce double courant et d'en noter les résultats dans les éléments végétaux de cet âge.

Les premiers vestiges de l'adaptation ou plutôt de la localisation de certains genres peuvent être tirés de la considération de ceux qui ne sont qu'imparfaitement assimilables aux types actuels. A Sézanne, par exemple, on observe des Tiliacées qui se rapportent vraisemblablement à un type disparu, mais dont l'analogie avec les *Luhea* actuels est visible. Or, les *Luhea* sont particuliers au Brésil, où ils sont nombreux de nos jours. Les *Nipadites* et *Apeibopsis*, à peu près contemporains, peuvent donner lieu à la même remarque, puisque tous deux se rapprochent beaucoup des genres *Nipa* et *Apeiba*, particuliers, l'un aux Indes orientales, l'autre à l'Amérique tropicale, sans que leur identité générique absolue avec ceux-ci ait pu être affirmée d'une manière certaine. Le genre *Drepanocarpus*, observé à Monte-Bolca, n'est pas aujourd'hui entièrement américain, puisque le *Dr. lunatus* se retrouve dans le Sénégal; il peut être rangé parmi les genres disjoints, mais le genre *Brachypterum* de gypses d'Aix, quoiqu'il ne soit qu'un démembrement récent du groupe amphigé des *Dalbergia*, est exclusivement asiatique, aussi bien que les genres *Engelhardtia*, *Porana*, *Ailantus*, tandis que les *Copaifera* sont uniquement américains, que les *Widdringtonia* appartiennent à l'Afrique australe, et les *Leptomeria* à l'Australie. On voit donc que les premières adaptations s'appliquent à des genres d'abord associés sur le sol de notre Europe, depuis refoulés dans la zone torride, les uns dans l'ancien, les autres dans le nouveau continent, et cantonnés aujourd'hui exclusivement, soit au Brésil, soit en Afrique, soit dans l'Asie tropicale ou austro-orientale. A côté de ces genres qui n'habitent plus chacun qu'une partie déterminée des régions tropicales, la foule de ceux qui sont très-diffus ou très-disjoints domine cependant toujours, puisque l'on peut citer parmi les premiers les *Podocarpus*, *Zizyphus*, *Diospyros*, *Pteris*, *Panicum*, *Andromeda*, *Nymphæa*, *Ilex*, *Rhus*, *Cassia*, *Acacia*, etc., comme ceux dont les traces sont les plus fréquentes et les plus certaines, et parmi les seconds les *Dracæna*, *Pittosporum*, *Coriaria*, *Bombax*. Mais cette adaptation de certains genres à certaines régions limitées de la zone torride, n'est pas la seule qui se soit produite autrefois; le phénomène en lui-même n'est pas particulier à telle ou telle zone; il paraît être d'un ordre plus général, et le mouvement auquel il a donné lieu n'a fait que s'accentuer toujours davantage en s'étendant à tous les pays et à tous les climats. L'époque où se sont déposés les gypses d'Aix peut être notée comme le point de départ véritable d'une ère végétale dont le développement continue encore aujourd'hui. Dès lors, les conditions extérieures qui président à la vie des plantes se sont distribuées de manière à exclure certains types pour en favoriser d'autres et donner à chaque région séparée une physionomie particulière. Comme tous les grands phénomènes, celui que je désigne ici n'a été d'abord ni radical ni très-sensible. A son origine, il semble avoir consisté uniquement dans ce fait très-simple que les genres apparus à partir d'un certain moment n'ont plus franchi certaines limites, et qu'ayant encore la faculté de s'étendre dans le sens des longitudes ils sont restés propres à une des grandes zones terrestres, sans en dépasser les bornes, sauf à l'aide des conditions exceptionnelles qu'ont pu leur procurer les plateaux élevés et les régions montagneuses. Quoique limités dans le sens des latitudes, ces nouveaux groupes ne l'étaient pas encore dans celui des méridiens, aussi la presque totalité d'entre eux sont demeurés communs à la partie tempérée boréale des deux continents. Ces genres sont ceux dont la présence caractérise encore cette zone, en Amérique comme en Europe, et dans l'Asie septentrionale; quelques-uns seulement, mais en très-petit nombre, sont spéciaux à l'ancien monde, comme le genre *Paliurus*, ou le sont devenus au nouveau, comme le genre *Liriodendron*. On doit les diviser en deux groupes distincts par leur point de départ qui n'est pas le même. Les uns sont en même temps les plus anciens et les plus répandus dans tous les sens, les plus variés par leurs aptitudes, ceux enfin qui se sont pliés aux conditions les plus diverses. Je dois citer tout de suite les *Betula* et *Alnus*, les *Quercus*, *Ostrya*, *Carpinus*, *Ulmus* et *Populus*, les *Acer*, *Cercis*, *Cratægus*, et bientôt après les *Salix*, *Castanea*, *Fagus* (type boréal), *Celtis*. Ces genres n'ont cessé depuis d'occuper notre zone, plusieurs y ont acquis du sud au nord une grande extension, quelques-uns comprennent à la fois des espèces à feuilles persistantes et des espèces à feuilles caduques, des formes méridionales et des formes alpines ou polaires. Cette première émission de genres européens (1) a eu lieu à partir de la flore des gypses d'Aix jusqu'au temps de celle de Manosque inclusivement, c'est-à-dire dans un espace vertical qui s'étend de l'éocène supérieur au miocène proprement dit, et que les géologues se sont accordés à désigner sous le nom de *tongrien* ou d'*oligocène*.

Pendant tout le temps qu'a duré cette première émission, aucun indice de refroidissement ne peut être encore constaté. A côté des genres que je viens d'énumérer, les Palmiers, les Musacées, les Araliacées, les Anacardiacées et les Légumineuses d'affinité tropicale, enfin la présence des genres *Dracœna*, *Bombax*, *Engelhardtia*, *Cinnamomum*, etc., laissent peu de doute au sujet du caractère général de la végétation d'alors. Il est naturel de voir dans le phénomène que je signale les indices d'une adaptation croissante des genres aux conditions particulières à chaque zone et de la difficulté qu'ils éprouvent désormais à s'étendre indifféremment comme autrefois. Il est à croire que cette adaptation régionale aurait eu lieu également dans notre Europe, si la température y était restée stationnaire, puisqu'elle s'est opérée depuis, non-seulement pour notre zone, mais dans toutes les régions du globe devenues de plus en plus distinctes et isolées les unes des autres. Il faut excepter cependant de cette loi les genres à station aquatique ou littorale, qui continuent à se montrer très-diffus, sans doute à cause du milieu qui les favorise en égalisant les conditions de leur existence. D'autre part, sous l'influence d'une cause agissant en sens inverse, les Cupressinées et les Taxodinées présentent successivement des genres dont l'extension est aussi rapide qu'éphémère, puisque leur retrait s'est opéré bien avant notre époque et que la plupart de ceux qui ont autrefois dominé (*Widdringtonia*, *Callitris*, *Thuiopsis*, *Sequoia*, *Glyptostrobus*) se trouvent réduits maintenant à des stations très-limitées.

Un peu plus tard, vers le miocène, une seconde émission de genres actuellement propres à la zone boréale a eu lieu à une époque où la végétation commençait à perdre de sa physionomie tropicale pour se rapprocher de celle qui caractérise maintenant la zone tempérée chaude. Cette seconde émission porte aussi son caractère. Les genres *Liquidambar*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Platanus*, *Tilia*, sont encore communs aux deux continents, mais ce sont bien décidément des genres à feuilles caduques, moins variés, moins cosmopolites que les premiers, adaptés uniquement aux conditions climatériques de la zone tempérée actuelle. C'est aussi le temps où l'influence des latitudes se fait distinctement connaître, où les flores contemporaines de l'Europe moyenne, des bords de la Baltique et de l'Islande, présentent des différences très-sensibles, analogues à celles de notre âge, quoique bien moins accentuées ; alors les signes d'une localisation régionale croissante deviennent de plus en plus manifestes. Le genre *Liriodendron* s'est retiré en Amérique ; le genre *Hippophaë* est demeuré exclusivement européen. La plupart des *Juglans*, *Fraxinus*, sont en Amérique ; ils n'ont laissé dans l'ancien continent que des représentants isolés ou peu nombreux ; d'autres (*Liquidambar*, *Platanus*) se trouvent réduits à deux espèces disjointes très-voisines, distinctes pourtant, entre lesquelles l'espèce européenne tertiaire semble tenir le milieu.

---

(1) Il ne faut pas oublier que dans l'intervalle qui s'est écoulé entre la communication de cette note et son impression, plusieurs de ces genres, entre autres les *Alnus*, *Betula*, *Ulmus*, *Populus*, *Salix*, ont été observés dans l'éocène inférieur de Sézanne, par conséquent dans un âge bien plus reculé que je n'étais porté à le croire ; mais leur développement et leur extension sont bien postérieurs ; et c'est à ce dernier phénomène que doit être rapporté ce que je croyais à tort être la suite de leur première manifestation. (*Note ajoutée au moment de l'impression*, mai 1867.)

Telle est la marche que paraît avoir suivie la nature. Elle est partie d'un état de choses caractérisé par l'association d'un assez petit nombre de types uniformément réunis pour les étendre à mesure qu'ils s'éloignaient de leur origine, les rendre ou les faire demeurer communs à beaucoup de points à la fois, puis elle a rompu cette uniformité en diversifiant les types, en en introduisant de nouveaux et les appropriant aux régions dans lesquelles ils étaient fixés. C'est ainsi que la nature a donné lieu successivement à de nouveaux types, d'abord faibles et dominés à leur origine, puis dominateurs à leur tour, extensibles et diffus tant que des circonstances défavorables, physiques ou climatériques, ne sont pas venues détruire par des fractionnements leur continuité primitive. Enfin, tandis que certains types plus flexibles ont pu donner lieu à de nouvelles combinaisons et continuer leur développement, la nature a opéré le retrait des autres en les parquant dans des cantonnements de plus en plus limités, en leur mesurant un espace sans cesse décroissant, sous l'empire de conditions qui tantôt leur permettaient de rester stationnaires, et tantôt entraînaient leur disparition définitive. Cette marche, quoique aisée à définir dans son ensemble, est trop compliquée dans ses détails, et les indices qui la révèlent sont encore trop rares et trop confus pour permettre d'en tracer autre chose qu'une faible esquisse.

M. Brongniart rappelle à cette occasion les nombreux travaux de M. de Saporta sur la paléontologie végétale et fait ressortir le vif intérêt que présentent les résultats de ses observations.

M. Cosson donne lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

DES ÉPINES PULVINALES DE QUELQUES ESPÈCES D'*ASPARAGUS*, par **M. D. CLOS.**

(Toulouse, 5 mars 1866.)

On a beaucoup écrit sur les organes de végétation des *Asparagus*. Ramatuelle, Tristan, Link, Aug. de Saint-Hilaire et Payer ont cherché à distinguer dans ces plantes les feuilles des pédoncules. Ramatuelle avait reconnu que les prétendues feuilles de l'Asperge sont des rameaux. Tristan cite et partage cette opinion, appelle ces filaments *ramules*, et ajoute : 1° que les fleurs sont portées sur de petits rameaux ou organes semblables à ces ramules, et qui en deviennent aussi quand les fleurs avortent ; 2° que les Asperges sont dépourvues de feuilles ; 3° que les écailles de leurs tiges et de leurs rameaux pourraient bien être des stipules (1).

Je cherche en vain pourquoi Tristan a refusé de voir des feuilles dans ces écailles, considérées déjà comme telles par Ramatuelle.

Quant à De Candolle, après les avoir d'abord, en 1813 (2) et 1815 (3) admises au nombre des stipules, il les tint, en 1827 (4), pour des rudiments de véritables feuilles, et, en même temps, il rapportait aux feuilles les fascicules d'aiguilles des Asperges. Mais Link, Dœll, les frères Bravais, et surtout, en 1845, M. Wydler (5), ont montré, sans réplique, que ces filaments représentent un faisceau de pédoncules. Pourquoi donc quelques phytographes modernes, MM. Spach (6) et Tornabene (7) par exemple, conservent-ils encore dans leurs ouvrages descriptifs le nom de feuilles à ces organes ? MM. Duchartre (8) et Kirschleger (9), par trop de scrupule à coup sûr, n'ont pas osé opérer complétement une réforme qu'ils ont indiquée, et devant laquelle n'ont pas reculé, à bon droit, MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, d'une part (10) ; M. Godron de l'autre (11).

Plusieurs espèces d'*Asparagus*, et en particulier les *A. horridus* L. et *albus* L., sont armées de fortes épines, d'une seule sorte dans l'*A. albus*, de deux sortes dans l'*A. horridus*. Celui-ci montre, en effet, à la place du faisceau de pédoncules aciculaires, une, deux ou trois épines *ayant la même signification qu'eux*. Tristan l'avait déjà reconnu, lorsqu'il déclarait que les fortes épines de l'*A. horridus* (et aussi de l'*A. aphyllus*) n'ont aucune analogie avec les feuilles ordinaires, mais remplacent celles que l'on voit dans le groupe précédent (en particulier dans l'*A. officinalis*).

Les branches et les rameaux (non fasciculés) de l'*Asparagus horridus*, les branches, les rameaux et les faisceaux de ramules de l'*A. albus* naissent à l'aisselle d'une *écaille éperonnée d'une forte épine* dont la direction est ou horizontale, ou en sens contraire de celle de l'écaille, c'est-à-dire la pointe tournée vers le bas.

---

(1) Voy. *Bulletin de la Société philom.* (1813), p. 306.

(2) *Catal. plant. hort. bot. Monspel.*, p. 81.

(3) *Flore française*, t. III, p. 172. On y lit : « A la base de chaque faisceau est une stipule membraneuse qui quelquefois dégénère en épine. »

(4) *Organographie végétale*, t. I, p. 333 ; il y proclame l'écaille le *rudiment de la véritable feuille*.

(5) In *Flora oder allgem. botan. Zeitung*, nouvelle série, 3e année, p. 472.

(6) *Histoire nat. des végét.*, t. XII, p. 221.

(7) *Monografia delle specie di Asparagus spontanee sull' Etna*, in *Atti dell' Academia gioenia di scienzi naturali*, 2e série, t. XII. Catane, 1856, in-4°.

(8) *Manuel général des plantes*, t. IV, p. 735 ; on y lit : « Feuilles étroites, fasciculées (plus exactement ramules ressemblant à des feuilles). »

(9) *Flore d'Alsace*, t. II, p. 164 ; elle porte : « Faisceaux de feuilles capillaires ou aciculées (pédoncules sans fleurs). »

(10) *Flore des environs de Paris*, édit. 1, p. 537 ; les organes en question y sont appelés *ramuscules avortés filiformes*.

(11) *Flore de France*, par Grenier et Godron, t. III ; ces organes y portent le nom de *rameaux foliiformes* (*cladodies* Kunth).

Quelle est la nature de ces deux organes, *écaille* et *épine?* Pour M. Tornabene qui, on l'a déjà vu, considère les faisceaux de filaments comme des feuilles, l'écaille et l'épine sont les parties d'une stipule. Le savant Sicilien a écrit, à propos de l'*A. horridus* : STIPULÆ *ad alas foliorum et angulos ramorum inferne spina tenui terminatæ apice membranaceo-acuminatæ;* et au sujet de l'*A. albus* : *Rami...* STIPULA *armati ; spina valida, elongata, candida, erecta aut retroflexa ad axillas; folia fasciculata*, etc. (1).

Mais, aux yeux de ceux qui qualifient à bon droit de pédoncules les faisceaux de filaments, l'écaille ne peut être que la véritable feuille, à l'aisselle de laquelle naissent les ramules, les rameaux et les branches.

Quant à l'épine, si, au premier abord, elle paraît être une dépendance de l'écaille, elle en diffère essentiellement par la forme et l'origine. A la section de botanique du congrès italien tenu à Padoue, au mois de septembre 1843, M. P. Savi, traitant de la signification morphologique des épines de quelques *Asparagus* sous-jacentes à la feuille, les tenait pour des *processus de la feuille elle-même;* c'est ainsi du moins que l'indique le compte rendu de ces séances dans un journal de botanique allemand (2). Mais l'épine ne fait pas partie de l'écaille ou feuille; elle est une expansion du support de celle-ci, un processus du coussinet. A ce propos, je rappellerai qu'on peut admettre deux sortes de coussinets :

1° Les *coussinets foliaires*, occupant sur les axes la place même des feuilles, et tantôt, et le plus souvent, *fertiles* (surmontés par la feuille), tantôt *stériles* ne portant pas de feuilles (mamelons des *Mamillaria*) (3).

2° Les *coussinets infra-foliaires*, toujours stériles; c'est à cette division qu'appartiennent les épines des *Asparagus horridus* et *albus*.

Cette dernière espèce est comprise par Kunth dans son genre *Asparagopsis* (4). Mais, d'une part, les caractères de ce groupe diffèrent peu de ceux du genre *Asparagus*, et, de l'autre, dès 1841, c'est-à-dire un an avant la création du genre *Asparagopsis* de Kunth, M. Montagne, de regrettable mémoire, dénommait ainsi un genre d'Algues (5), qui a été admis par Lindley (6).

---

(1) *Loc. cit.* pp. 374 et 370.

(2) In *Flora oder Allgem. botan. Zeitung* (1844), p. 508. Voici les termes employés : *Hervorspringende Theile der Blætter selbst auf einer und derselben lothrechten Ebene.*

(3) Voy. mon mémoire intitulé : *Du coussinet et des nœuds vitaux dans les plantes, spécialement dans les Cactées*, inséré dans les *Mémoires de l'Acad. des sciences de Toulouse*, 5ᵉ série, t. IV, pp. 324 à 340.

(4) *Enum. plant.* t. V, p. 76.

(5) *Procès-verbaux des séances de la Société philom.* (1841), p. 10.

(6) *Vegetable Kingdom.*

NOTE SUR L'*IBERIS PARVIFLORA*, par **M. G. MUNBY.**

(Londres, 9 mars 1866.)

Parmi les nombreuses espèces du genre *Iberis*, une des mieux définies à mon avis est l'*I. parviflora*, que j'ai publié dans le *Bulletin de la Société botanique* (t. II, 1855, p. 282). M. Jordan a pourtant dû croire que ma description n'était pas assez claire, puisqu'il a attribué à ma plante le nom d'*I. numidica* dans ses *Diagnoses des espèces nouvelles ou méconnues* publiées en 1864.

Je m'abstiens de reproduire ma diagnose de cette espèce, vu que celle donnée par M. Jordan cadre complétement avec elle. Je remarquerai cependant que la brièveté du style, relativement à l'échancrure des lobes de la silicule, suffirait seule pour la distinguer de toutes les espèces annuelles du genre *Iberis*. Les dents des feuilles du milieu de la tige sont constamment au nombre de deux de chaque côté, et elles sont tellement prolongées que j'ai dû décrire ces feuilles comme pectinées; les dents des feuilles radicales sont pourtant quelquefois au nombre de trois. Un caractère omis par M. Jordan est l'hispidité de la tige, surtout à sa partie supérieure, aussi bien que celle des pédoncules. Il a bien remarqué que les tiges florifères sont feuillées jusqu'au sommet, mais il aurait pu ajouter que les tiges fructifères, surtout la centrale, sont dénudées quelquefois dans une longueur de deux pouces. Ma description des feuilles glabrescentes était exacte, car elles ne sont en effet ciliées que sur les bords. J'ajouterai que les feuilles supérieures sont très-rarement entières dans la plante sauvage; mais je ne doute pas que, dans les cultures de M. Jordan, sous le climat comparativement humide de Lyon, la plante ait pu présenter ce caractère. La grandeur des fleurs seule suffirait à distinguer l'*I. pectinata* Boiss. de notre plante, sans tenir compte de la longueur relative du style, qui dans la plante de M. Boissier égale l'échancrure de la silicule. J'avais cru d'abord devoir rapporter ma plante à l'*I. odorata* L., d'après sa description dans l'*Hortus Cliffortianus;* mais un examen de cette espèce dans l'herbier du jardin de Kew, m'a montré qu'elle en diffère notablement, surtout par la grandeur des fleurs et la forme des feuilles qui sont beaucoup plus allongées et possèdent en outre au moins *trois* dents de chaque côté.

J'ai publié cette espèce d'*Iberis* en 1849 dans mes centuries du *Plantæ Algerienses exsiccatæ*, n° 54, sous le nom d'*I. pumila*, nom que j'ai cru devoir remplacer plus tard par celui d'*I. parviflora* qui indique un de ses caractères les plus saillants.

La plante est très-commune à Oran, où elle fleurit dans les premiers jours de mars; je l'ai aussi trouvée à Tlemcen, à l'extrême ouest de l'Algérie, à Dhaya, sur les bords du désert, et à Milianah. Je ne l'ai jamais aperçue dans les environs d'Alger, et je doute fort qu'elle s'y trouve. Elle a été distribuée par M. Choulette dans ses *Fragmenta floræ Algeriensis exsiccata*, n° 106, sous le nom d'*I. pectinata* Boiss.; les échantillons de cette collection ont été recueillis dans les moissons autour de Constantine.

J'admets volontiers l'*Iberis Balansæ* Jord., *l. c.*, p. 274, car la plante d'Algérie que l'on a confondue soit avec l'*I. Pruitii* Tineo, soit avec l'*I. contracta* Pers., diffère notablement de ces deux espèces.

NOTICE SUR LES NOMS ARABES DES PLANTES D'ALGÉRIE, par **M. G. MUNBY**.

Dans ma *Flore d'Algérie*, publiée en 1847, j'ai pu inscrire quelques noms arabes vulgaires des plantes qui croissent spontanément en Algérie; mais, depuis la publication de cet ouvrage, mes rapports avec les indigènes, pendant près de vingt-trois années de séjour dans le pays, me permettent d'en donner une liste beaucoup plus étendue.

Il faudrait avoir une connaissance bien plus approfondie de la langue arabe que celle que je possède, pour pouvoir comprendre la signification de la plupart des noms indiqués dans la liste suivante, que j'ai composée presque exclusivement d'après des rapports de vive voix avec les indigènes.

Ce n'est pas un travail facile que celui d'apprendre la dénomination des plantes dans un pays où il existe si peu d'individus lettrés, et où la connaissance des simples est souvent limitée aux vieilles femmes; on est rarement assez heureux pour rencontrer quelque berger intelligent qui puisse donner quelques indications sur la nomenclature des plantes. Dans le plus grand nombre des cas, après avoir demandé le nom d'une plante, la réponse sera *Hachiche* qui veut dire simplement herbe, ou si la plante possède une fleur éclatante, on vous dira que c'est un *Nouar* ou fleur.

Les noms varient aussi selon les provinces : par exemple, l'Orge est appelée à Alger *Chaïr*, tandis qu'à Oran, et généralement dans l'intérieur du pays, elle ne porte que le nom de *Z'ra*.

Plusieurs plantes ne sont connues que génériquement, telles que *Sisane* qui veut dire toute espèce de Lis ou Narcisse. J'ai entendu les mères arabes bercer leurs enfants en chantant :

Kan, omma, kan
Habboq ou Sisane
Nar ou Ebliss ma kan.

(Ma mère, il y a du Basilic et des Lis, mais le feu et le diable sont loin.)

Les animaux sauvages, et surtout le chacal, jouent un rôle dans la nomenclature des plantes : ainsi nous avons *Sife-el-dibe* (l'épée-du-chacal), nom qui s'applique à des plantes à feuilles lancéolées, telles que l'*Orchis Robertiana*, qui est aussi connu à Oran sous le nom de *Haïa-ou-miet* (vivant-et-mort), dérivé peut-être des deux tubercules dont l'un est toujours privé de vie au moment de la floraison. Nous avons aussi *Aneub-el-dibe* (raisin-du-chacal), qui désigne le *Bryonia dioica*, et même tout fruit rouge et vénéneux ressemblant au raisin.

Le scorpion, le mouton, l'âne, la souris, et surtout le bouc, ont chacun leur part dans la désignation des plantes, ainsi qu'on le verra dans la liste suivante, dont je ne garantis pas l'orthographe, mais dans laquelle j'ai suivi autant que je l'ai pu le son des lettres de la langue française.

Noms arabes de plantes d'Algérie.

Clematis Flammula L. *Sebeuq.*
C. cirrosa L. *Zenzou, Ramous.*
Anemone coronaria L. *Làlà.*
Adonis æstivalis L. *Bendâmann.*
Nigella sativa L. *Habbet-essaouda.*
Delphinium Staphisagria L. *Habb-errass.*
Berberis ætnensis R. et S. *Dmamaï.*
Papaver Rhœas L. *Henaâma.*
Fumaria corymbosa Desf. *Tfische.*
Eruca sativa Lmk. *Djerdjera, Kerkass.*
Nasturtium officinale Br. *Guernouniche.*
Clypeola maritima L. *Amimat-el-beldia.*
Thlaspi Bursa-pastoris L. *Kerkass.*
Cordylocarpus muricatus Desf. *El-Snafou.*
Zilla macroptera Coss. *Chebro.*
Rapistrum rugosum All. *Arra.*
Cistus ladaniferus L. *Touzàla.*
C. monspeliensis L. *Touzàla.*
C. albidus L. *Tateye.*
Helianthemum sessiliflorum Desf. *Reguig.*
Viola odorata L. *Belesfindje.*
Malope stipulacea DC. *Melatria.*
Malva silvestris L. *Mougira, Khabiza.*
Lavatera maritima L. *El-amar.*
Hypericum perforatum L. *Beresmou, Mesmoun.*
Melia Azedarach L. *Liesse.*
Ruta bracteosa DC. *Fidjla.*
Peganum Harmala L. *Harmal.*
Coriaria myrtifolia L. *Arouss.*
Pistacia atlantica Desf. *Bethomm.*
P. Lentiscus L. *Drô*; son fruit, *Goddheim.*
Rhamnus Alaternus L. *Mlila.*
R. oleoides L. *Chroura.*
Zizyphus vulgaris L. *Sefisouf, Annàba.*
Z. Lotus Lmk. *Sidra*; son fruit, *Enbeuq.*
Vitis vinifera L. *Aneub.*
Rhus pentaphylla Desf. *Tézera.*
R. dioica Willd. *Djedari.*
Anagyris fœtida L. *Karoua.*
Ulex africanus Webb. *Chobroq.*
Calycotome spinosa Link. *Gandlov.*
Retama Rætam Webb. *Ertem.*
Spartium junceum L. *Boutertak.*
Genista spartioides Spach. *Haïat-el-âterouss.*
G. linifolia L. *Leseiza.*
Genista Saharæ Coss. et DR. *El-Merkh.*
Trigonella Fœnum-græcum L. *Holba.*
Melilotus italica Lmk. *Chennane.*
Lotus siliquosus L. *Kern-el-kebche.*
L. prostratus Desf. *Anfell.*
Hedysarum capitatum Desf. *Silla.*
Amygdalus communis L. *Chedjerat-el-louzze.*
Armeniaca vulgaris Lmk. *Mechemache.*
Prunus Cerasus L. *Habb-el-melouk.*
P. domestica L. *Aïnn.*
Rubus fruticosus L. *Toute.*
Rosa gallica L. *Wourde.*
R. sempervirens L. *Wourde-nesseri.*
Punica Granatum L. *Rommàna.*
Citrus Aurantium L. *Tchina, Larindje.*
C. Limonum Risso. *Qareuce, Lima.*
Fragaria vesca L. *Touts-ensàra.*
Cratægus Oxyacantha L. *Aïne-el-Bekra, Dmamaï.*
Pirus communis L. *Linndjace.*
P. Malus L. *Tefahh.*
P. Cydonia L. *Sfeurdjell.*
Tamarix africana L. *Terfa, Ariche.*
Myrtus communis L. *Rihhane.*
Cucumis Dudaim L. *Goddéma.*
C. Melo L. *Betikha, Delâa.*
C. Melopepo L. *Qra.*
C. . . . . *Khiar.*
C. Colocynthis L. *Henndel.*
Bryonia dioica L. *Areub-el-dibe.*
Opuntia vulgaris L. *Kermouce-ensàra.*
Momordica Elaterium L. *Erqués-el-hamar.*
Paronychia argentea Lmk. *La-Theye.*
Nitraria tridentata Desf. *Damouche.*
Daucus Carota L. *Zeroudia.*
— muricatus L. *Safaria.*
Coriandrum sativum L. *Keussbar.*
Thapsia garganica L. *Bounéfa.*
Crithmum maritimum L. *Slats-el-bahar.*
Ridolfia segetum Moris. *Psipsa.*
Sium siculum L. *Zaïata.*
Pimpinella lutea Desf. *Merganiss.*
Ammi majus L. *Tletla.*
Apium graveolens L. *Krafs.*
A. Petroselinum L. *Madenouss.*
Conium maculatum L. *Djirhir.*

Smyrnium Olusatrum L. *Hadjar.*
Ferula communis L. *Quelkha.*
Carum mauritanicum Boiss. *Thalrouda.*
Sambucus nigra L. *Riouss.*
Viburnum Tinus L. *Chedjanàma.*
Lonicera implexa Ait. *Solthan-el-rhaba.*
Rubia tinctorum L. *Fouda.*
Fedia Cornucopiæ Gærtn. *El-Aniss.*
Inula viscosa All. *Magramane.*
Buphthalmum spinosum L. *El-Nougt.*
Anthemis nobilis L. *Baba-hanout, Baboundje.*
Artemisia Herba-alba Asso. *Chikh.*
A. arborea L. *Chedjerats-miriam.*
Anacyclus Pyrethrum DC. *Teguentheuss.*
Chrysanthemum coronarium L. *El-Rezeima, Marara.*
Balsamita grandiflora Desf. *Zlifa.*
Helichrysum Fontanesii Camb. *Chiba.*
Calendula arvensis L. *Kern-el-Kebsch, Louesche.*
Othonna cheirifolia L. *Karschoune.*
Carlina gummifera L. *El-Addad.*
Centaurea Crupina L. *Dhamrane.*
C. eriophora L. *Altham.*
C. sphærocephala L. *Temerseuga.*
Carduncellus pinnatus DC. *Guernine, Coronagideï.*
C. cæruleus DC. *Guergda.*
Silybum Marianum Gærtn. *Fouerk.*
Cinara acaulis Desf. *Tefrda.*
C. Cardunculus L. *Khorchef.*
Scolymus hispanicus L. *Guernine.*
S. maculatus L. *El-Issri.*
Catananche lutea L. *Terarit.*
Cichorium Intybus L. *Bou-Tartag-Bezoult-el-Frass.*
Urospermum Dalechampii Desf. *Senelford.*
Crepis taraxacoides Desf. *Lesasiza.*
Sonchus oleraceus L. *Chamet-el-Kor*
S. tenerrimus L. *Silfets, Snar-el-Aceub.*
S. maritimus L. *Tifaf.*
Xanthium Strumarium L. *Ouarouar.*
Arbutus Unedo L. *Lindje.*
Erica multiflora L. *Bou-Addad, Khlidje.*
Samolus Valerandi L. *Solthan-el-Behaïr.*
Fraxinus excelsior L. *Derdàra.*
— ses fruits, *Lesane-el-Assfour.*
Olea europæa L. *Zenboudje.* Cult. *Zitoun.*
Phillyræa media L. *Quethemm.*
Jasminum officinale L. *Iasmine.*
J. fruticans L. *Kern-el-Aterouss.*
Nerium Oleander L. *Difla.*
Dæmia cordata Br. *Louéss.*
Erythræa major Link. *Meurt-el-Aniss.*
Chlora grandiflora Viv. *Zandaroun, Tadjer.*
Echiochilon fruticosum L. *Degoufète.*
Lycium europæum L. *Losedje.*
Solanum nigrum L. *Moqnine.*
Withania frutescens Pauq. *Tirrhar.*
Datura Stramonium L. *Chedjerat-el-Djehenna, Msakra.*
Hyoscyamus albus L. *Berendjouf.*
Capsicum grossum L. *Filfil-halou.*
C. annuum L. *Filfil-arhar.*
Lavandula Stœchas L. *Mahergua.*
L. dentata L. *Halhal.*
Mentha silvestris L. *Timersat, Namdar, Maguermane.*
Origanum Majorana L. *Merkous, Merdekouche.*
O. hirtum Lk. *Zattar.*
Thymus hirtus W. *Zwischen.*
T. Fontanesii Boiss. et Reut. *Zattar.*
Melissa officinalis L. *Habbok-el-arounce.*
M. candidissima Munby. *Nobtha.*
Ocimum Basilicum L. *Habbok.*
Rosmarinus officinalis L. *El-Aklile.*
Marrubium vulgare L. *El-Merouïah*
Phlomis Samia L. *Kaïate.*
Teucrium Pseudochamæpitys L. *Zendougoura.*
T. Polium L. *Djaïda.*
Acanthus mollis L. *Zergou, Saponia.*
Globularia Alypum L. *Taselra.*
Statice Thouini Viv. *Oukifa.*
Limoniastrum Guyonianum DR. *Zeita.*
Armeria plantaginea W. *Aouthmi.*
Plantago major L. *Beràka.*
P. Lagopus L. *Hachiche-el-Agreub.*
Beta maritima L. *El-Sildje.*
Chenopodium ambrosioides L. *Cianàma.*
Suæda vermiculata Forsk. *Cherira.*
Atriplex Halimus L. *Guetoff.*
Traganum nudatum Delile. *Damrane.*
Salsola articulata Cav. *El-Remtz, Kerendel, Azel.*
Anabasis articulata Moq. *Baguel.*
Rumex thyrsoideus Desf. *El-Hamouïda.*
Polygonum aviculare L. *El-Gourt.*
Passerina hirsuta L. *Mitnana.*
P. virgata Desf. *Tinina.*
Daphne Gnidium L. *Lezaze.*
Osyris quadripartita Salzm. *Garoubel-Miss.*
Aristolochia bætica L. *Bleléta.*
Crozophora tinctoria Juss. *El-Meraas.*
Ricinus communis L. *El-Kerouan.*
Euphorbia verrucosa L. *Erradime.*
E. fruticosa Biv. *Lezara.*
Urtica pilulifera L. *Hariga.*
Parietaria diffusa M. et K. *El Zarou.*
Ficus Carica L. *Kermouce.*
Cannabis sativa L. *El-Kerneb, Kif, Haschiche.*
Celtis australis L. *Therzaz.*
Morus alba L. *Toute.*
Cynomorium coccineum L. *Tarsous.*

Quercus coccifera L. *Karrouche.*
Q. Mirbeckii DR. *Karrouche;* les galles, *Afsa.*
Q. Ballota Desf. *Belloute.*
Q. Suber L. *Fernoune.*
Salix babylonica L. *Sàlef-el-Adra.*
S. pedicellata Desf. *Aoud-el-ma.*
Populus alba L. *Sefsaf.*
Pinus halepensis L. *Zkoukou;* graines, *Znine.*
P. Pinea L. *Snoubeur.*
Cupressus sempervirens L. *Seroual.*
Juniperus macrocarpa Ten. *Thaga.*
J. phœnicea L. *Djinda.*
Ephedra altissima Desf. *Alenda, Belbal.*
Callitris quadrivalvis Vent. *Arhar.*
Alisma Plantago L. *El-Sid.*
Merendera filifolia Camb. *Zil-el-Moumen.*
Scilla maritima L. *Pharaoun.*
Allium sativum L. *Temeur.*
A. triquetrum L. *Schmamm.*
Muscari racemosum L. *Kikout.*
Asphodelus microcarpus Viv. *Berouag.*
Asparagus albus L. *Soukoum.*
Ruscus Hypoglossum L. *Karka-Fil-Ourga.*
Smilax mauritanica Desf. *Skersi.*
Iris germanica L. *Sisane.*
Narcissus serotinus L. *Tirkelt.*
Pancratium maritimum L. *Igousbah.*
Orchis Robertiana Lois. *Haïa-ou-miet, Sif-el-Dibe.*
Arisarum Simorrhinum DR. *Begoug.*
A. vulgare Rchb. *El-Sebohra.*
Typha angustifolia L. *Estob, Sabbal.*
Juncus acutus L. *El-Smar.*
Zea Mays L. *Dra.*
Lygeum Spartum L. *Semra.*
Phalaris canariensis L. *Beràka.*
Panicum repens L. *Nedjema.*
P. Dactylon L. *Sboult-el-Far.*
Stipa barbata Desf. *Drinn.*
S. parviflora Desf. *Béma.*
S. tenacissima L. *Halfa.*
Aristida pungens Desf. *Drinn.*
Arrhenatherum elatius M. et K. *Keurtann.*
Arundo Donax L. *Qoceub.*
Bromus madritensis L. *Nessli.*
Festuca cæspitosa Desf. *Akriss.*
Arundo festucoides Desf. *Diss.*
Hordeum murinum L. *Qoult-el-Far.*
H. hexastichon L. *Chaïr, Z'ra.*
Triticum durum L. *Qomah, Gom.*
Chamærops humilis L. *Doum.*
Phœnix dactylifera L. *Temeur.*

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

SUR L'ÉTYMOLOGIE ET LES ORIGINES DU GENRE *HESPERIS*,

par **M. Eug. FOURNIER.**

C'est un fait assez surprenant que le discrédit dans lequel sont tombés aujourd'hui les auteurs antérieurs à Linné, auxquels on doit cependant les fondements sur lesquels le naturaliste suédois a établi l'édifice de la nomenclature binaire. Si quelques-uns de ces auteurs méritent assurément cet oubli par l'inutilité de leur texte et l'infidélité de leurs gravures, il n'en est pas de même de ceux qu'une profonde érudition, rarement égalée de nos jours, n'a pas empêchés de se livrer avec passion à l'observation des faits, et de nous faire connaître pour la première fois, souvent avec précision, des plantes même exotiques qu'on est étonné de trouver parfaitement figurées dans leurs livres. Est-il nécessaire de citer Rauwolf et Prosper Alpin, Dodoëns, Césalpin, Camerarius, Clusius, Dalechamp, Lobel, les Bauhin, Morison, Rai, Magnol et enfin Tournefort, dont les genres mêmes sont généralement attribués à Linné dans les ouvrages de botanique descriptive ? Il est vrai que d'excellents esprits ont signalé cette erreur; il n'en faut citer comme preuve, et pour attester le sentiment de la Société botanique à cet égard, que le procès-verbal de la séance du 9 juin dernier, où, à l'occasion d'une note de M. Kirschleger, M. Duchartre et plusieurs membres ont rappelé les travaux et le mérite des auteurs dont Linné avait obscurci la gloire. Pour ce qui concerne les genres, MM. Decaisne et Le Maout ont commencé une excellente réaction, dans leur *Flore des jardins et des champs*, où, malgré l'usage général, ils n'ont pas craint d'attribuer à qui de droit les genres que Linné n'avait fait que reproduire dans le *Genera plantarum*. Mais ce n'est pas seulement aux genres que je voudrais voir appliquer cette méthode ; c'est encore, dans de certaines limites, aux espèces elles-mêmes. Il ne suffirait pas, selon moi, de citer, quand on s'occupe d'une flore française, les phrases et les localités fort précises de Dalechamp et de Jean Bauhin, ce qui ne serait d'ailleurs qu'un tribut fort justement payé à l'antériorité de leurs observations ; il faudrait encore citer leurs noms à la suite de la dénomination d'une espèce, lorsqu'il est manifeste qu'ils ont les premiers distingué et nommé cette espèce. Telles sont les réflexions sous l'empire desquelles j'ai abordé l'étude du genre *Hesperis*, dont l'histoire me paraît les justifier plusieurs fois.

C'est dans Théophraste que l'on trouve la première mention d'une plante nommée *Hesperis* (*De causis plant.*, lib. VI, XXV). En traitant des odeurs de certaines plantes, qui sont plus intenses pendant la nuit, l'auteur ajoute qu'il en est de même de celle de l'*Hesperis* : « ὥσπερ καὶ ἐστὶν ἐπὶ τῆς ἑσπερίδος καλουμένης. αὐτὴ γὰρ τῆς νυκτὸς ὄζει μᾶλλον ἢ καθ' ἡμέραν. » Ce passage a été reproduit littéralement par Pline, *Nat. hist.*, XXI, 7. A l'époque de la renaissance des études, les divers commentateurs furent partagés d'opinion sur l'*Hesperis* dont avaient parlé les auteurs anciens, et dont le nom si expressif signifiait *fleur du soir*. La diversité de ces opinions, livrée par la tradition, paraît chez les auteurs les plus anciens. Paganus (*De latinis et græcis nominibus*, etc., 1548), le premier auteur qui, à ma connaissance, ait reproduit le terme *Hesperis*, s'exprime ainsi : « Hesperis, vulgo herba gallica, » sunt qui vocant *Giroflée*, quod Caryophyllum oleat. » Ce texte paraît désigner un *Matthiola ;* Lonicer, dans l'*Onomasticon* placé à la suite de son *Botanicon*, rapporte le nom d'*Hesperis* au *Leucoium Dioscoridis seu Cheiri*, c'est-à-dire au *Cheiranthus Cheiri*. Fragoso, dont l'ouvrage, écrit en espagnol en 1572, et devenu fort rare, a été traduit en latin en 1600 par Israël Spach, s'exprime ainsi, d'après son traducteur, dans un chapitre intitulé, *De Arbore tristi :* « Ad propositum Arboris tristis offert se illa herba valde communis in Castilia, dicta Hesperis a Theophrasto, quam scribit Plinius nomen id inde invenisse, quia noctu magis olet. A quibusdam vulgo dicitur *Alheli do campo* » (Viola campi), et bene, quia nihil interdiu et in præsentia solis olent flores, » qui sunt melior pars totius herbæ, sed nocte adveniente et ad occasum solis ; » neque est Viola, neque Jasminum majus, neque suavioris fragrantiæ herba, ut » possunt experiri ii quicumque per æstatem serius in campo progrediuntur. » Sed quia de hac ipsa tractavimus in aliis libris magis particulariter, dicta » nunc sufficiant ». Si l'on consulte l'index placé à la fin de l'introduction à la flore de Catalogne de M. Costa, et qui donne les noms castillans des plantes, on y verra que le terme *Aleli* désigne encore aujourd'hui dans le même pays des espèces du genre *Matthiola*, notamment le *Matthiola incana*. Lobel, en 1576 (*Hist. stirp.* p. 175), regarde comme étant l'*Hesperis* une plante du genre *Malcolmia*. Tandis que plusieurs auteurs s'accordaient à identifier avec l'ἑσπερίς de Théophraste la plante qui est devenue l'*Hesperis matronalis* de Linné, d'autres rapportaient le synonyme grec au *Malcolmia littorea* (Dalechamp, *Hist. gen. pl.*, 1560), au *Cheiranthus syriacus*, nommé *Viola noctis* par Welsch (*Basis botanica*, 223) ; et même l'érudit Sprengel, dans l'*Historia rei herbariæ*, I, 97, différant on ne sait pourquoi de tous les commentateurs précédents, invoque l'*Hesperis tristis* L. Il est à regretter que les auteurs anciens n'aient pas eu des notions plus précises de géographie botanique, par lesquelles ils eussent évité la plupart des erreurs qu'ils nous ont transmises. Il suffit en effet d'ouvrir le *Prodromus Floræ græcæ* pour voir qu'il ne croît en Grèce aucune espèce anciennement connue du genre *Hesperis* (1), ce qui tranche une bonne partie de la difficulté. Le *Cheiranthus Cheiri* étant éliminé parce qu'il ne répond pas à ce que dit Théophraste de sa plante, et les *Malcolmia* à cause de la petitesse et du peu d'apparence de leur fleur, il ne reste guère en cause que le *Matthiola incana*, dont le parfum, comme le dit Fragoso, embaume à la tombée de la nuit des garrigues entières (2).

J'ai montré tout à l'heure que tel était le sentiment des premiers commentateurs. Celui qui a fait dévier la tradition est évidemment Lonicer, qui a décrit dans son *Botanicon*, fol. 180, f. 1, le *Matthiola incana*, et qui a représenté en marge l'*Hesperis matronalis*, en se servant du terme de *Viola matronalis*, appliqué par les auteurs plus anciens que lui, c'est-à-dire par Fuchs (*Hist.* 313, 314, 315) et par Tragus, au *Matthiola incana ;* de sorte que notre *Hesperis* a été appelé *Winterviole*, nom qui ne convient qu'au *Matthiola incana*, *Violette des dames*, et, probablement par une faute typographique, *Violette de Damas*, enfin *Viola damascena*. En dernière analyse, l'espèce que Linné a nommée *Hesperis matronalis* ne méritait d'après la tradition ni le nom générique d'*Hesperis* ni le nom spécifique de *matronalis*.

Ce n'est pas du reste la seule erreur que Linné ait commise en dénommant les espèces du genre. Celle qu'il a nommée *H. tristis* avait été appelée avant lui *H. montana* par Clusius (*Rar.* 296) en 1601, et *H. pannonica* par Camerarius (*Hort. med.* p. 74, t. XVIII) en 1588. La forme spontanée de l'*Hesperis matronalis*, qu'il a appelée *H. inodora*, avait été signalée sous le nom d'*H. silvestris* par Clusius, nom qui a été fort heureusement conservé par Crantz et par Allioni. En effet, et c'est par cette réflexion que je terminerai cette note, il est singulier que l'*H. silvestris* de Clusius, plante des basses montagnes de l'Europe centrale, qui s'étend en Italie sous le nom d'*H. heterophylla* Ten., en Sibérie sous celui d'*H. sibirica*, soit appelé dans les livres *H. matronalis*, ce qui signifie *Hesperis cultivé par les dames.* Plusieurs auteurs, à l'exemple de De Candolle, ont admis le type spontané sous le nom de var. β. *silvestris ;* il est étrange qu'une forme spontanée, dont la distribution géographique est bien nette, soit considérée comme une variété d'une forme cultivée qui, vu l'ancienneté de sa culture, affecte les monstruosités les plus bizarres. Si l'on consultait seulement les droits de l'antériorité, on devrait évidemment décrire la plante cultivée et maintenant subspontanée autour de toutes les villes de l'Europe, comme var. β. *matronalis* de l'*H. silvestris* Clus. Césalpin s'est servi dans le même sens du terme *Viola matronalis* (*De plant.* lib. 8, cap. 80).

---

(1) Si ce n'est l'*H. verna* L., qui est maintenant l'*Arabis verna* R. Br.

(2) Il faut reconnaître que cette détermination n'est que plausible et nullement certaine.

M. de Schœnefeld fait remarquer que si l'on admettait la proposition de M. Fournier d'appliquer à l'espèce *Hesperis matronalis* L. le nom de la variété β. *silvestris*, pour rétablir le nom donné à la plante par Clusius (*Hesperis silvestris*), on serait conduit par analogie à de nombreuses corrections analogues (par ex. *Pastinaca*), qui compliqueraient la synonymie sans avantage réel pour la science.

M. Eug. Fournier répond :

Qu'il n'a pas voulu ériger en principe nécessaire et constant la recherche des noms spécifiques antérieurs à Linné, car il ne rectifie pas le nom de l'*Hesperis tristis ;* il a seulement eu l'intention de faire valoir l'avantage que l'on trouve à rappeler les titres des anciens auteurs dans le cas où, comme Clusius pour les *Hesperis*, ils ont précisément employé la nomenclature binaire, et lorsque des confusions commises successivement par d'autres auteurs ont obscurci l'espèce linnéenne. C'est ce qui est arrivé pour l'*Hesperis matronalis*, espèce à laquelle on accorde une distribution géographique beaucoup trop vaste, en prenant pour elle les *H. Steveniana* DC., *H. elata Hornem.*, *grandiflora* sp. nov. On se trouve donc heureux d'avoir à reprendre un nom princeps excellent et qui caractérise mieux la plante, celui d'*Hesperis silvestris* Clusius.

M. Cosson dit :

Qu'il comprend tout l'intérêt que présentent les recherches synonymiques, mais qu'il ne faut pas leur attribuer une importance exagérée ; car l'abus des noms nouveaux, encombrant la synonymie déjà presque inextricable, serait une cause de grand embarras. Il ajoute qu'il ne faut pas non plus attacher trop d'importance à la signification littérale des noms spécifiques, particulièrement sous le rapport géographique, ce qui les rendrait presque tous critiquables ; il vaut mieux les conserver tels quels dès qu'on est d'accord sur l'espèce qu'ils doivent désigner.

M. Duchartre dit qu'il partage à ce sujet l'opinion de M. Cosson, et que d'ailleurs l'usage de la nomenclature binaire établie par Linné, lui paraît devoir faire considérer le nom Linnéen comme le nom princeps des espèces.

SÉANCE DU 6 AVRIL 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 mars, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Cosson (Paul), rue du Grand-Chantier, 12, à Paris, présenté par MM. E. Cosson et Kralik ;
Pradel (E.), pharmacien, rue Racine, 12, à Paris, présenté par MM. Chatin et Forget.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Franchet, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société.

1° De la part de M. J.-E. Planchon :

Rondelet et ses disciples.

2° De la part de M. le docteur W. Nylander :

Lichenes Novæ-Zelandiæ quos ibi legit anno 1861 *Doctor Lander Lindsay.*

3° De la part de M. le docteur E. Stizenberger :

Ueber die steinbewohnenden Opegrapha-Arten.

4° De la part de M. le baron Larrey :

Rapport sur un mémoire de M. le docteur H. Dumont relatif à la maladie des sucreries.

5° De la part de M. Bossin :

Proposition sur les adjectifs latins pour les noms génériques des plantes potagères.

6° *Rapport de la Commission nommée pour examiner les procédés de culture et de fécondation artificielle de M. D. Hooibrenk*, 2e partie.

7° De la part de M. le comte Achmet d'Héricourt :

L'Analyse, compte rendu mensuel, un numéro.

8° En échange du Bulletin de la Société :

Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire, tome XVII.
Pharmaceutical journal and transactions, avril 1866.
L'Institut, mars-avril 1866, deux numéros.

M. Nylander fait hommage à la Société d'un mémoire qu'il vient de publier sur les Lichens de la Nouvelle-Zélande, et M. Stitzenberger, d'un travail sur le genre *Opegrapha*. — M. le Président annonce que M. Roussel a bien voulu se charger de faire un rapport sur ces deux ouvrages.

M. Eug. Fournier fait hommage à la Société du second rapport que vient de publier la Commission présidée par S. Exc. M. le maréchal Vaillant, et chargée d'examiner le procédé de fécondation artificielle des céréales proposé par M. Hooibrenk, rapport qui est défavorable à l'adoption de ce procédé.

M. Faivre fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES PHÉNOMÈNES PHYSIOLOGIQUES DE LA VÉGÉTATION CHEZ LES BOUTURES DE MURIER, par **M. Ernest FAIVRE.**

L'analyse nous ayant appris que la proportion d'acide carbonique augmente avec l'activité de la végétation, et qu'elle est nulle pendant le repos hivernal, nous nous sommes proposé de mettre à profit ces données de l'expérience, et de déterminer, en les prenant pour point de départ, l'origine de l'acide carbonique que renferment les rameaux pendant la phase végétative (1).

Nous avons pensé que l'origine de cet acide par le végétal lui-même pourrait être mise en évidence, si l'on faisait bouturer en hiver, avec des précautions convenables, des rameaux dont le mélange gazeux serait soumis à l'analyse avant et après l'opération ; si l'on ne trouve pas d'acide carbonique avant l'opération, et qu'il apparaisse, au contraire, chez les boutures développées en dehors de toute introduction possible d'acide carbonique, on sera nécessairement conduit à la conséquence que l'acide est formé dans l'intimité même du végétal, et aux dépens de son propre carbone.

---

(1) Ernest Faivre et V. Dupré, *Recherches sur le gaz du Mûrier et de la Vigne* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 2 avril 1866, et *Annales des sciences naturelles*, 5e série, 1867).

Pour réaliser cette expérience, il fallait d'abord se placer dans les deux conditions qui la rendent possible : 1° trouver une époque où le mélange gazeux renfermé dans les rameaux fût exempt d'acide carbonique ; 2° obtenir la certitude que de pareils rameaux peuvent végéter dans des circonstances où l'acide carbonique ne pût leur parvenir ni par le sol, ni par l'eau, ni par l'atmosphère.

Relativement à la première condition, nous nous sommes assuré par plusieurs analyses faites en hiver, notamment au 31 janvier, qu'elle se trouve remplie, l'acide carbonique n'existant pas dans les rameaux en quantité appréciable. Pour l'exécution des analyses, M. Voigt, professeur de physique au lycée de Lyon, a bien voulu nous prêter son important concours.

Pour chercher à réaliser la seconde condition, nous avons fait les tentatives suivantes : on enterre des boutures de rameaux à des profondeurs de plusieurs centimètres sous une couche de sable chauffé de la serre à multiplication, on arrose avec de l'eau ordinaire, et en moins de dix jours la végétation s'établit ; les jeunes bourgeons développés à la surface des parties souterraines sont complétement décolorés. Ils se courbent et s'allongent de manière à atteindre la surface du vase, où la lumière leur rend la coloration normale. Nous remarquons une végétation plus hâtive chez les rameaux plus volumineux et plus anciennement développés. Des fragments de rameaux choisis dans les mêmes conditions que les précédents sont suspendus sous une cloche disposée sur le sable humide de la serre à multiplication ; on les abandonne dans cet état ; en moins de dix jours la végétation s'est établie. D'autres fragments de rameaux sont introduits le 20 février dans une éprouvette étroite, fermée, mastiquée et enfoncée dans le sable chauffé de la serre. En moins de vingt-neuf heures les parois de l'éprouvette se couvrent de gouttelettes d'eau, indices d'une transpiration manifeste, et la végétation s'établit ; ainsi, on n'entrave pas la végétation en se plaçant dans des conditions qui permettent de priver d'acide carbonique soit l'air, soit le sol. Ces données acquises, nous avons réalisé l'expérience suivante :

Sous une cloche posée sur du sable pur, chauffé et arrosé au début avec de l'eau ordinaire, on plante dans les premiers jours de février vingt tronçons de rameaux. De la chaux vive placée sous la cloche est destinée à absorber l'acide carbonique qui peut exister dans l'air. Dans ces conditions, la végétation s'opère, et en douze jours les bourgeons ont étalé leurs feuilles. A cet état de développement on arrête l'opération et l'on essaye de pratiquer l'injection mercurielle du tronçon pour en retirer le mélange gazeux ; l'opération est impossible et quelques gros vaisseaux sont seuls pénétrés ; en pratiquant des coupes de ces rameaux et en les étudiant au microscope, on constate la présence d'innombrables globules remplissant les tissus vasculaires, tandis que les dépôts amylacés ont en partie disparu des tissus, où ils abondent pendant l'hiver lorsque l'on n'a pas provoqué la végétation. Il y a là un état particulier des matières en dépôt, état sur lequel il convient d'appeler l'attention, et qui est sans doute en rapport avec l'imperméabilité des vaisseaux par le mercure. Nous soumettrons ces faits à un nouvel examen.

Cette expérience nous apprend encore que, pour recueillir et analyser le mélange gazeux renfermé dans les boutures, il est nécessaire d'arrêter l'opération lorsque les feuilles sont sur le point de s'épanouir. C'est ce que nous avons réalisé dans l'expérience suivante :

Le 20 février, on place sous une cloche, disposée sur le sable pur et sec d'une serre à multiplication, vingt boutures de rameaux dans la période d'inactivité végétative, ne contenant pas par conséquent une quantité appréciable d'acide carbonique ; on a placé sous la cloche de la chaux vive destinée à absorber l'acide carbonique de l'atmosphère ; on arrose au début avec de l'eau bouillie. Dans ces conditions, où l'acide carbonique ne peut parvenir à la plante ni par le sol ni par l'atmosphère, et où elle-même n'en contient point, la végétation s'établit ; cette fois on a soin de mettre fin à l'expérience au moment où les bourgeons sont sur le point de s'épanouir, et avant que les feuilles se soient étalées. Le 28 février, les rameaux bouturés dans les conditions qui précèdent sont injectés, le mercure y passe facilement et l'on peut en extraire $3^{cc},43$ de mélange gazeux.

L'analyse de ce mélange par le phosphore et la potasse donne les résultats suivants, corrections faites de la température, de la pression, de la tension de la vapeur :

Gaz extrait, volume mesuré	$3^{cc},43$
— volume réduit	$3^{cc},37$
Dosage de l'acide carbonique, volume mesuré	$3^{cc},33$
— — volume réduit	$3^{cc},28$

ce qui donne 2,6 d'acide carbonique pour 100.

Dosage de l'oxygène, volume mesuré après l'action du phosphore	$2^{cc},75$
— volume réduit — —	$2^{cc},72$

ce qui donne une proportion d'oxygène de 16,6 pour 100.

En résumé, il y aurait dans le gaz extrait supposé égal à 100 cc. cubes :

Acide carbonique	$2^{cc},6$
Oxygène	$16^{cc},6$

Cette composition n'est plus la composition normale de l'air : elle en diffère par un déficit dans l'oxygène, remplacé par une notable proportion d'acide carbonique. Dans les conditions de l'expérience, cet acide carbonique s'est nécessairement formé dans les rameaux et aux dépens du carbone qu'ils renfermaient. Les boutures en se développant se seraient ainsi comportées comme les graines qui germent ; on sait que Saussure a prouvé que les graines en germant forment de l'acide carbonique aux dépens du carbone de leur propre substance (1). Les quelques expériences indiquées dans cette note tendent en définitive à signaler des analogies entre les boutures et les graines, au point de vue des conditions générales de la végétation, comme aussi de l'absorption d'oxygène et de la formation d'acide carbonique. On sait d'ailleurs qu'il existe dans les rameaux comme dans les graines une provision destinée à l'évolution végétative.

M. Gris demande à M. Faivre s'il pourrait rattacher à une forme déterminée la matière qui encombre les vaisseaux au moment de l'épanouissement des feuilles.

M. Faivre répond qu'il n'y a observé que des masses granuleuses ne présentant en aucune façon la forme des grains d'amidon, et que, du reste, la composition de ces granules lui est inconnue. Il ajoute, en réponse à une nouvelle question de M. Gris, que les vaisseaux ne lui ont pas paru présenter sur leurs parois un liquide tel que la glycose, intermédiaire naturel entre l'amidon et l'acide carbonique.

M. Rosanoff fait à la Société la communication suivante :

SUR LE PIGMENT ROUGE DES FLORIDÉES ET SUR SON ROLE PHYSIOLOGIQUE,

par **M. S. ROSANOFF.**

Il n'y a pas longtemps, M. Van Tieghem a communiqué à l'Institut (*Comptes rendus*, séance du 6 novembre 1865, p. 804) un aperçu de ses recherches sur la présence, dans le tissu des Floridées, d'une formation amyloïde peu différente de l'amidon ordinaire. En terminant sa communication, il exprime sa surprise de voir figurer en abondance une matière semblable dans des plantes dépourvues de chlorophylle et conséquemment, pour employer sa propre expression, *essentiellement comburantes*. Cette dernière épithète n'est justifiée cependant par aucune expérience directe, qui aurait été faite sur des Algues rouges ; c'est simplement une généralisation des faits acquis par les expériences de M. Cloëz, faites sur des Phanérogames à feuilles rouges, expériences qui, en contradiction avec celles de Saussure et de M. Corenwinder, ont démontré que ces plantes renferment toujours une certaine quantité de chlorophylle verte, en vertu de laquelle seulement elles décomposent, sous l'influence de la lumière solaire, l'acide carbonique.

---

(1) Saussure, *Recherches chimiques sur la végétation*, p. 110, et De Candolle, *Physiologie*, I, p. 138.

M'étant occupé à Cherbourg, depuis le mois d'octobre dernier, de recherches physiologiques sur les plantes marines, j'avais porté mon attention principalement sur leur assimilation de carbone, leur respiration et le rôle que joue dans ces phénomènes le pigment rouge. Je vais exposer ici un résumé succinct des principaux résultats de ces recherches.

La couleur rouge des Floridées est due à des formations protoplasmatiques plus ou moins semblables à celles de la chlorophylle. Elles sont imprégnées d'une matière colorante rose, présentant une certaine variabilité dans ses nuances, et forment un réseau plus ou moins continu sous la couche membraneuse du protoplasma. Dans certaines espèces, ce réseau est composé de grains isolés, disposés en chaîne, les uns à la suite des autres ; dans d'autres espèces, il présente des bandes continues, ramifiées, gonflées de place en place. La substance de ces formations apparaît homogène sur des préparations fraîches ; c'est l'influence de l'eau baignant la préparation qui détermine leur aspect plus ou moins granuleux, plus ou moins vésiculaire.

Quand les grains du pigment sont isolés les uns des autres, ils présentent le plus souvent la forme d'une baguette diversement recourbée, comme, par exemple, dans le *Bornetia secundiflora*, le *Griffithsia setacea*, dans les ramules du *Dasya coccinea*, etc. Dans les *Delesseria*, les *Nitophyllum*, leur forme est plus isodiamétrique, quoiqu'elle reste toujours allongée ; dans l'*Iridæa edulis* et le *Callithamnion floridulum*, elle est sphéroïdale et aplatie du côté de la paroi cellulaire. Avec certaines restrictions, on peut poser la règle générale que, plus la cellule dans laquelle les granules du pigment isolés sont enfermés est isodiamétrique, plus ces derniers se rapprochent de la forme sphéroïdale. Les formations pigmentaires sont toujours disposées de manière à être le plus rapprochées de la superficie de la fronde. Dans les frondes composées de simples séries ramifiées de cellules (*Bornetia*, *Griffithsia*, *Callithamnion*, les jeunes ramules de *Dasya*), elles sont apposées aux parois extérieures cylindriques. Dans les frondes composées d'une couche unicellulaire (*Delesseria*, *Nitophyllum*), les granules de pigment sont toujours accumulés sous les deux faces libres des cellules. Dans les frondes d'une structure plus compliquée, le nombre des granules ou la densité du réseau renfermé dans les cellules augmente à mesure qu'on s'approche de la superficie de la fronde ; leur teinte devient en même temps de plus en plus foncée.

L'influence de l'eau de mer ou de l'eau douce produit dans les granules ou les réseaux du pigment des Floridées les mêmes phénomènes qu'on observe sur les grains de chlorophylle du *Bryopsis plumosa* par exemple. Ces phénomènes, qui se reproduisent sur chaque goutte du protoplasma sortie de la cavité cellulaire, démontrent que les formations pigmentaires rouges sont aussi plus denses à leur périphérie, comme les grains de chlorophylle. En faisant sortir sous l'objectif du microscope le contenu d'une cellule du *Griffithsia setacea* ou du *Bornetia secundiflora*, et puis en ajoutant à l'eau de mer baignant la préparation, de l'eau distillée, on constatera facilement les phénomènes suivants.

Les granules sortis séparément conservent quelque temps leur forme allongée-cylindrique, puis ils commencent à s'arrondir, deviennent granuleux et présentent à la fin une vésicule à contours inégaux. Souvent plusieurs granules sortent ensemble, enveloppés dans une couche de protoplasma incolore. Celui-ci se gonfle en même temps que les granules qu'il renferme. Mais ces derniers se gonflent plus rapidement que la goutte de protoplasma dans laquelle ils sont enfermés; ils se pressent l'un contre l'autre, et tout le groupe peut alors présenter l'aspect d'une cellule primordiale, divisée en deux, trois, quatre, etc. En même temps que se produisent le changement de forme extérieure et le gonflement, la couleur rose se convertit en une teinte verte. Cette transformation commence toujours sur un point périphérique et se transmet peu à peu à tout le reste du granule. A la fin, ce dernier apparaît ponctué, vert et plus clair au milieu.

Il me paraissait important de rechercher si les formations que je viens de décrire renferment de l'amidon; toutes les observations que j'ai faites sur un grand nombre de plantes m'ont donné une solution négative à ce sujet. Au moins, si l'amidon y existe, il s'y trouve en quantité infiniment faible. La ponctuation qu'on voit apparaître après l'action de l'eau sur les formations pigmentaires n'est pas due à la présence de particules d'amidon, car elle se conserve après l'action de la chaleur et de la potasse caustique. Mais souvent les formations pigmentaires consistent en un protoplasma très-réfringent, et leur aspect extérieur pourrait conduire à croire que ce sont des grains d'amidon, recouverts d'une couche de protoplasma coloré.

Contrairement aux résultats obtenus par M. Van Tieghem, mes recherches me font croire que l'amidon est toujours séparé des formations pigmentaires, quoique l'un soit toujours situé à côté des autres. Tant qu'on observe les grains amyloïdes dans les cavités mêmes des cellules, où ils sont entremêlés avec le pigment, ils apparaissent souvent roses; mais cette teinte est tout simplement due au reflet du pigment. Étant sortis de la cavité cellulaire, les grains d'amidon se présentent toujours blancs et nus.

Quant à la substance des granules amyloïdes, elle ne m'a pas semblé être bien caractérisée comme une substance différente de l'amidon ordinaire. Il semble au contraire qu'elle présente dans le tissu des Floridées les mêmes variations, quant à l'intensité de ses réactions, que l'amidon des plantes chlorophyllifères. En effet, tandis que les grains qui remplissent les cellules du *Rytiphlœa pinastroides* (Halopithys pinastroides) se colorent par la dissolution aqueuse d'iode en *acajou*, les granules du *Bornetia*, qui présentent une variabilité remarquable de leurs formes, se rapprochent plus de l'amidon ordinaire en ce qu'ils prennent une teinte beaucoup plus violâtre, et enfin, dans le

Delesseria sanguinea, une partie des grains se colore immédiatement en bleu violâtre foncé.

Bien qu'il ne soit pas possible de découvrir la presence de granules d'amidon dans les formations pigmentaires elles-mêmes, leur disposition révèle néanmoins une relation intime avec ces dernières. Si l'on décolore une fronde du *Callithamnion floridulum* au moyen de l'alcool, et puis si on la met dans de l'eau iodée, on verra les granules de pigment se colorer en brun foncé, à l'instar de toutes les formations protoplasmatiques, tandis que les très-petits granules, situés dans la couche du protoplasma qui revêt les faces intérieures des cellules, se colorent en bleu violet. Dans le *Rytiphlœa* et d'autres Floridées, nous voyons, dans les cellules qui contiennent à la fois de l'amidon et du pigment, les granules d'amidon interrompre les chapelets formés par les granules du pigment ou en être entourés. Dans le *Bornetia secundiflora*, le *Griffithsia setacea*, la couche formée par les granules du pigment est assez régulièrement interrompue par des espaces vides dans les cellules toutes jeunes, et occupés par des grains d'amidon (plus rarement par des cristaux) dans les cellules adultes.

Tandis que dans les diverses parties de la fronde l'amidon est réparti d'une manière plus ou moins uniforme, il y a des endroits où son accumulation est beaucoup plus considérable. Ainsi, par exemple, les cellules intérieures de la base tigellaire du *Delesseria sanguinea*, la base des frondes de l'*Iridæa edulis*, du *Dasya coccinea*, etc., montrent une accumulation très-abondante d'amidon. Les parties qui entourent les fructifications m'ont toujours présenté un dépôt plus considérable d'amidon (*Delesseria sanguinea*, *Nitophyllum Hilliæ*, *Dasya coccinea*, *Lithothamnion polymorphum*, etc.).

Revenons maintenant à la matière colorante elle-même, dont sont imprégnées les formations pigmentaires. Ces dernières présentent, dans l'état normal, une teinte rose qui est toujours jaunâtre aux bords de leur image microscopique. L'accumulation plus ou moins grande des granules et la densité du réseau qu'ils forment, déterminent la couleur de la fronde. Sous l'influence de la lumière solaire, de la chaleur et d'une dilution trop grande de l'eau de mer, les frondes deviennent d'un beau rouge-brique, puis vertes, et à la fin elles se décolorent complétement. Le premier de ces changements provient de ce que la matière colorante, qui était auparavant concentrée dans les formations protoplasmatiques constituant les granules, en sort et se dissout dans le suc cellulaire. La coloration verte est due à un changement de la constitution même de la matière colorante, et enfin la décoloration complète correspond à sa destruction finale.

Pour avoir une dissolution du pigment rouge non altéré, il faut traiter les plantes avec de l'eau distillée. En les broyant avec cette dernière, on obtient un liquide d'un rose intense et de différentes nuances suivant les espèces. La dissolution, examinée par transparence, est limpide et se présente avec une coloration d'un beau rouge-cramoisi ; mais, en la regardant à la lumière réfléchie et devant un objet noir, on la verra changer de couleur et apparaître d'un jaune intense qui varie entre le jaune de Naples et le brun orangé. — C'est une fluorescence des plus prononcées ; elle se manifeste de la manière la plus brillante sur les dissolutions aqueuses du pigment des Corallinées, des *Plocamium*, des jeunes frondes des *Rhodymenia palmata*, etc. En plaçant ce liquide dans l'appareil indiqué pour cette sorte d'observations par M. Sachs, on voit dans le cylindre obscur un cône de lumière jaune très-vive. En projetant le spectre solaire sur une couche de la dissolution en question, on constate que toute la partie du spectre qui correspond aux rayons verts, montre la couleur jaune. Enfin, en examinant la dissolution rose à l'aide d'un spectroscope, on trouve qu'elle absorbe à une certaine profondeur tous les rayons verts et quelquefois une très-faible partie des rayons violets. — La potasse caustique, versée goutte à goutte dans la dissolution, la décolore complétement ; les acides anéantissent la fluorescence et convertissent la couleur du liquide en un rose violâtre. Chauffé jusqu'à la température de 65° C., le liquide se décolore complétement ; la même chose arrive lorsqu'on l'expose à l'action simultanée de la lumière solaire intense et de l'air. La décoloration s'effectue d'autant plus rapidement que la surface en contact avec l'air est plus grande et que la température en même temps est plus élevée. Il me paraît bien remarquable qu'une forte quantité d'alcool absolu, ajoutée à l'extrait aqueux du pigment, ne fait qu'affaiblir ou anéantir la fluorescence et en même temps rendre la couleur rose plus claire, tandis qu'en broyant les Floridées avec de l'alcool absolu ou même avec de l'esprit-de-vin, on obtient un liquide d'un beau vert-émeraude.

Cette dissolution alcoolique se comporte exactement de la même manière qu'une teinture chlorophyllique : elle montre une fluorescence des plus manifestes dans les parties les plus réfrangibles du spectre solaire, et absorbe énergiquement la partie extrême des rayons rouges, les rayons bleus, indigo et violets. Nous voyons donc que les rayons qui passent par un extrait aqueux sont à peu près tous absorbés par l'extrait alcoolique et *vice versâ*. Ainsi, en superposant devant la fente du spectroscope deux couches de dissolutions du pigment de la même Algue, l'une aqueuse, l'autre alcoolique, on ne voit dans le spectroscope qu'une partie très-restreinte du spectre solaire, savoir, une bande étroite, composée d'une partie du rouge et de l'orangé.

La dissolution alcoolique se décolore, comme la véritable chlorophylle, très-rapidement dans la lumière solaire : elle devient d'abord d'un brun verdâtre, et passe peu à peu à un jaune très-pâle.

On peut produire la transformation du pigment rose en chlorophylle sur des frondes fraîches elles-mêmes, si on les chauffe jusqu'à 50-70° centigrades. Ce changement se produit toujours plus tôt et plus rapidement dans les parties jeunes des frondes, tandis que les parties plus développées résistent plus longtemps à l'action de la chaleur.

Avant de terminer la description des propriétés du pigment rose, je dois faire remarquer que la fluorescence propre à la dissolution aqueuse est un phénomène normal, qui n'est nullement dû à une altération quelconque de la matière colorante ; cette fluorescence est bien manifeste dans les formations pigmentaires qu'on observe sur une préparation microscopique fraîche : tandis que la partie centrale apparaît d'un rose clair, les bords et les protubérances, c'est-à-dire les endroits dont l'œil reçoit la lumière réfléchie, sont plus ou moins jaunâtres.

Quoique la signification physiologique du phénomène de la fluorescence des pigments végétaux ne soit pas encore éclaircie, et qu'elle n'ait donné lieu qu'à des suppositions plus ou moins vagues, nous voyons par ce qui précède, confirmée encore une fois la généralité de ce phénomène, généralité qui parle en faveur de l'importance de son rôle.

En tout cas, les formations pigmentaires rouges représentent les organes de l'assimilation du carbone, leur structure, leur disposition dans les diverses parties des frondes, leur position relativement aux grains d'amidon, la cessation de la vie après la décoloration, tout cela donne droit à la conclusion suivante : les Floridées contiennent, dans leurs cellules rapprochées de la surface des frondes, une formation équivalente aux granules de chlorophylle des autres plantes; elles absorbent et décomposent, sous l'influence de la lumière solaire, l'acide carbonique dissous dans l'eau de mer ; dans l'obscurité, elles respirent, c'est-à-dire elles absorbent de l'oxygène et dégagent de l'acide carbonique. La présence du pigment rouge est la condition essentielle pour que l'assimilation puisse avoir lieu, et il est bien probable que les grains d'amidon sont le produit de ce pigment, comme dans les plantes chlorophyllifères ils sont le produit de la chlorophylle.

Il me reste à appuyer cet énoncé par les résultats de mes expériences sur l'assimilation et la respiration des Floridées. — Ces expériences portaient sur les espèces suivantes : *Ceramium rubrum*, *Plocamium coccineum*, *Rhodymenia palmata*, *Dumontia filiformis*, *Cystoclonium purpurascens*, *Gracilaria confervoides*, *Chondrus crispus*, *Gigartina mamillosa*, *Polysiphonia Brodiei*, *Rhodomela subfusca*, *Lomentaria articulata*, *Corallina officinalis*, *Jania rubens*. J'ai recueilli de grandes quantités du gaz que ces plantes dégagent sous l'action de la lumière solaire, lorsqu'on leur fournit constamment de l'acide carbonique : ce gaz consistait en oxygène pour sa majeure partie. L'élévation de température et l'accroissement de l'intensité de la lumière exercent une influence favorable sur la décomposition de l'acide carbonique. La plupart des plantes citées commencent à dégager l'oxygène déjà à la température de 6-7° centigrades; à la température de 15-20° centigrades le dégagement devient pour ainsi dire tumultueux. Quant aux divers rayons du spectre, mes expériences, faites sur les *Rhodymenia palmata*, *Chondrus crispus* et *Gigartina mamillosa*, m'ont montré que l'assimilation du carbone est beaucoup plus faible dans la moitié du spectre composée des rayons les plus réfrangibles. Nous voyons donc ici le retour des phénomènes connus pour les plantes vertes.

Dans l'obscurité se produit une absorption abondante d'oxygène et un dégagement d'acide carbonique, ainsi que me l'ont appris les expériences que j'ai faites à ce sujet sur les *Gigartina mamillosa*, *Chondrus crispus*, *Rhodymenia palmata* et *Polysiphonia Brodiei.*

Je me contente de constater ici les résultats de mes recherches, sans entrer dans les détails des phénomènes et des méthodes employées. J'espère qu'ils sont de nature à éclaircir un peu l'histoire des fonctions vitales des Algues marines et à les faire rentrer, quant à leur assimilation et leur respiration, dans la règle générale, quoique l'organe qui préside à ces fonctions présente certaines particularités remarquables.

M. J.-E. Planchon soumet à la Société des dessins analytiques et des pièces en nature représentant une curieuse monstruosité des ovaires ou des fruits du Cognassier (*Cydonia vulgaris*).

L'anomalie de ces organes, abstraction faite des nuances de détail, se résume dans les faits suivants :

A l'extrémité renflée du pédicelle, juste au point où commence le tissu du fruit, se trouvent, groupées en faux verticille, cinq feuilles, de nature bractéale, mais dont une ou deux ont souvent leur base renflée en une gibbosité pétiolaire (inférieure à l'insertion de deux stipules), dont la couleur jaune et la consistance rappellent exactement la chair du coing.

Le coing lui-même, c'est-à-dire ce que l'on appelle vulgairement l'ovaire infère, se termine supérieurement par cinq expansions foliacées représentant les divisions du limbe calicinal de la fleur normale, sauf que leurs dimensions sont plus grandes et que leur forme se rapproche davantage de celle des feuilles ordinaires. Quant au tissu répondant à la masse même du coing, il se compose de cinq renflements ou côtes obtuses, séparés par des sillons plus ou moins profonds, et qui semblent des portions pétiolaires des cinq feuilles calicinales qui seraient plus ou moins soudées entre elles autour de l'axe du pédicelle prolongé.

Ici donc la masse principale du coing ne serait pas une simple dilatation du pédicelle, comme le suppose la théorie de Schleiden assez volontiers admise aujourd'hui ; mais, dans ce prétendu pédicelle hypertrophié, on retrouverait plus ou moins distinctes, plus ou moins confluentes, les cinq portions pétiolaires du verticille des phylles calicinaux.

Cette explication, du reste, fondée sur l'étude d'un fait tératologique, répondrait assez à une observation analogue qui se présente fréquemment chez les roses prolifères. On voit souvent, dans ce dernier cas, la cavité pyriforme dite vulgairement tube du calice, disparaître complétement au-dessous des pétales, des étamines et du rameau central de la rose atteinte de phyllomanie, et les cinq sépales plus ou moins foliacés n'être confluents que par les bases élargies (mais non creusées) de leurs pétioles.

Il semble donc probable que, dans bien des cas d'ovaire infère, le soi-disant tube du calice est formé par la portion pétiolaire des phylles calicinaux. Mais il est possible aussi que l'axe entre pour sa part dans la composition de tel ou tel fruit dit infère ; ou pour mieux dire, la séparation entre l'axe ou les portions décurrentes des sépales n'est pas toujours anatomiquement facile à établir.

Du reste, la même difficulté se présente lorsqu'on veut distinguer dans certaines tiges de Cactées, d'*Acacia* à phyllodes, de Conifères, la limite entre l'axe proprement dit et les décurrences des feuilles. Dans l'écaille des Conifères-Abiétinées, par exemple, on doit admettre avec M. Caspary une portion basilaire de nature axile et une portion supérieure formée de la coalescence de deux appendices : mais il est très-difficile, sinon impossible, de marquer la séparation du système axile et du système appendiculaire.

En laissant de la théorie des phytons de Gaudichaud certaines parties contestables au point de vue anatomique, on voit dans cette théorie bien des côtés qui rendent admirablement compte des faits. Les décurrences si manifestes des feuilles de beaucoup de plantes sur la tige, le rapport entre les faisceaux vasculaires de ces tiges ou des rameaux annuels avec les feuilles ou les appendices divers, tout est favorable à l'idée que l'axe lui-même représente les portions inférieures et plus ou moins confluentes des phylles. Ce qui ne veut pas dire que, au point de vue de leur formation, les axes dérivent des appendices. C'est le contraire qui semble plutôt ressortir des recherches d'organogénie.

A l'occasion des idées exprimées sur l'écaille du cône des Conifères, M. Gris demande à M. Planchon ce qu'il pense de la nature des ovules de ces plantes.

M. Planchon ne voudrait pas exposer d'une manière incidente et encore prématurée la série de recherches qu'il poursuit depuis douze ans sur l'ovule du *Gingko biloba*. Toutefois en soumettant à la Société les dessins qui résument ses observations dans ce sens, il ne signalera qu'un seul fait, mais un fait qui semble important : C'est que l'appareil reproducteur du *Gingko* (fruit pour les uns, graine pour le plus grand nombre des botanistes) commence à paraître dans le bouton sous la forme d'un mamelon indivis, autour duquel se montrent ultérieurement les téguments ovulaires. Ce mamelon est évidemment un nucelle, et les téguments sont bien ceux d'un ovule, puisque, au contraire des carpelles, ils n'apparaissent que postérieurement au nucelle.

M. Gris rappelle qu'il a étudié les ovules de diverses Conifères et Cycadées. Il dit y avoir rencontré des analogies frappantes avec l'ovule du Ricin, relativement à l'adhérence du nucelle et à la présence d'une cupule vasculaire qui forme la chalaze et enveloppe la partie adhérente du nucelle, ainsi que cela se voit sur la chalaze du *Zamia* dans les figures de M. Miquel. Pour lui, comme pour M. Planchon, les corps reproducteurs des Conifères seraient de nature ovulaire et non ovarienne.

M. Planchon ayant employé, par mégarde, le mot de *coussinet* pour désigner indifféremment tantôt le renflement vasculaire que présentent divers axes au-dessous de l'insertion des feuilles, tantôt le bourrelet généralement parenchymateux que présentent certains pétioles (notamment ceux des plantes sensibles ou sommeillantes), M. Clos insiste pour que la distinction de ces deux structures soit bien établie et que le mot *pulvinus* soit réservé à la première seulement.

M. Planchon reconnaît la justesse de l'observation de M. Clos; il cite lui-même des cas remarquables de vrais *pulvini*, surtout chez les plantes grimpantes (Combrétacées, *Trixis*, *Mikania*, *Bougainvillea*, etc.) ; il rapporte ce coussinet à l'axe plutôt qu'à l'appendice, tandis que le bourrelet de la base du pétiole n'est évidemment qu'un épaississement cortical du pétiole lui-même.

M. Kirschleger fait à la Société la communication suivante :

SUR LA VALEUR MORPHOLOGIQUE DE L'ÉCAILLE DANS LE CONE DES CONIFÈRES ET SUR LES FEUILLES ACICULÉES DE L'ASPERGE, par **M. KIRSCHLEGER**.

J'ai lu avec plaisir dans le dernier numéro du *Bulletin bibliographique*, p. 245, les conclusions de M. Œrsted sur la formation de l'écaille spermatophore ou ovulifère dans l'ordre des Abiétinées.

J'aime assez remonter à l'origine des questions. En 1842, la commission chargée de rédiger la programme des questions botaniques à traiter pendant la session du Congrès scientifique tenu à Strasbourg en septembre et octobre de cette même année, avait posé (comme sixième question) le problème suivant : *Quelle est la valeur morphologique de l'écaille dans le cône des Conifères ?*

Dans la séance du 3 octobre, M. A. Braun (alors professeur à Fribourg) exposa, en réponse à la question posée, une manière de voir toute semblable, presque identique avec celle que M. Œrsted vient de publier. Cette opinion de M. A. Braun se trouve consignée dans les procès-verbaux du Congrès, p. 172. En voici les principaux passages : M. A. Braun avait envisagé l'écaille ovulifère comme une feuille carpellaire non fermée ; mais (fait remarquer M. A. Braun) une feuille ne se développe pas à l'aisselle d'une autre. Or, une monstruosité de Mélèze a fait voir à M. A. Braun que l'écaille ovulifère était formée de deux feuilles, habituellement connées, mais entièrement distinctes et séparées dans le cas anormal dont il est question ; on remarquait encore dans cette monstruosité une, deux ou trois feuilles squamulées du côté de l'axe de l'inflorescence, c'est-à-dire du cône ; les deux feuilles-squames antérieures cohérentes constituent donc ensemble la prétendue écaille ovulifère. A l'aisselle de la bractée naît donc un bourgeon abrévié dont les deux feuilles antérieures seules se développent, en se soudant par leur bord intérieur, pour former la soi-disant squame carpellaire portant deux ovules à sa base dorsale. Il n'y a rien d'étonnant dans la naissance d'ovules sur le dos de la feuille carpellaire ; les *Gentianes*, les *Butomes* nous présentent quelque chose de semblable.

M. A. Braun annonce qu'il a souvent remarqué la transition d'un épi mâle de fleurs du *Picea alba* en inflorescence femelle, et la transformation d'une feuille-étamine en une écaille-bractée d'inflorescence femelle.

Daus la *Flore d'Alsace*, II, 96, nous avons reproduit, en peu de mots, l'opinion sus-dite de M. A. Braun, en tout conforme à celle que vient d'émettre M. Œrsted.

J'arrive maintenant à une autre question, à celle des feuilles aciculées et fasciculées et aux fleurs de l'Asperge (*Bulletin des séances*, p. 201). M. Cauvet relate à cet égard l'opini on d'Ach. Richard « feuilles (rameaux ?) ». M. Le Maout les nomme franchement des rameaux avortés. M. Kirschleger (*Fl. Als.*) les prend pour des pédoncules avortés.

Je dois commencer par protester contre la manière trop écourtée d'exposer une opinion. Nous disons d'abord que la base filiforme de la fleur est articulée avec le pédoncule, puis « que les feuilles, squames rameales, donnent naissance à leur aisselle à un rameau d'inflorescence dont l'axe médian, plus ou moins allongé, donne naissance inférieurement à deux fleurs latérales (dont l'une avorte quelquefois) et plus haut à des faisceaux de feuilles capillaires ou aciculées (pédoncules sans fleurs) et axillaires, à des squamules très-petites ». Je suis le premier à convenir que la clarté et la précision manquent à cette description, d'autant plus qu'il s'y mêle une certaine ironie contre des opinions anciennes ayant encore cours en 1854, quand parut la livraison de la *Flore d'Alsace* renfermant les Asparaginées.

Excité par la note de M. Cauvet, je fis de nouvelles recherches bibliographiques à l'égard des fleurs et des feuilles aciculées de l'Asperge, et je n'eus pas de peine à trouver dans le *Flora* (*Regensb. bot. Zeitung*, 1845, p. 446) une notice des plus satisfaisantes de M. Henry Wydler, le laborieux et sagace morphologiste de Berne. Les deux figures symboliques qui accompagnent la notice rendent parfaitement compte des faits et en facilitent l'intelligence. M. Wydler recherche d'abord des prédécesseurs pour cette question. Il n'en découvre que trois : d'abord Link (*Elem. philos. bot.* I, 470), puis Bravais (*Ann. sc. nat.* 1837, p. 207) et, en 1842, Dœll (*Fl. rhen.*). Il ne dit rien de la *Morphologie* d'Aug. Saint-Hilaire, p. 776 (1840), où pourtant on peut lire : « Vous verrez les organes appendiculaires de l'Asperge dans les écailles scarieuses qui sont symétriquement rangées sur la tige, et ces parties délicates qu'on appelle vulgairement des feuilles seront pour vous des rameaux avortés parce qu'elles se trouvent à l'aisselle des écailles ». Link se borne à dire que les pédoncules ont pris la forme de feuilles aciculées. Bravais cherche à montrer que les prétendues feuilles fasciculées et aciculaires ont la disposition cymeuse des inflorescences axillaires des Labiées. En effet, dit M. Wydler, on distingue toujours dans ce faisceau axillaire à une feuille-squame : 1° un axe médian ; 2° deux ramuscules de deuxième degré ou de deuxième évolution, d'où partent, comme dans l'inflorescence des *Sedum*, des axes appartenant à plusieurs degrés d'évolution ultérieure.

L'axe médian est tantôt simple, tantôt il peut, à l'aisselle d'une squamule minime, reproduire les faits que l'on observe dans l'axe immédiatement antérieur. Ce sont les deux ramuscules de deuxième évolution qui portent des fleurs articulées à leur base ; les autres ramuscules de troisième, quatrième et cinquième évolution (cyme dichase) se présentent sous forme de feuilles aciculées, et probablement elles en exercent les fonctions physiologiques de respiration et de nutrition. Si l'on a pu dire que ces aiguilles sont des pédoncules *ananthés*, on n'a pas commis une grosse erreur ; seulement, si l'on n'appelle pédoncule que la partie anthophore placée au-dessus de l'articulation, l'expression de pédoncule accordée aussi à la portion infra-articulaire n'est plus juste ; quelque chose de semblable se présente dans la fleur mâle unistaminée de nos Euphorbes. L'explication ou plutôt l'exposition des faits par M. Wydler est très-claire. En 1851 (*Flora*, p. 446), l'auteur répète ce qu'il a dit en 1845, mais dans un style lapidaire par trop concis. Dans le *Linnæa*, XVII, p. 189, M. Wydler expose encore ces faits d'une manière toute semblable. De Candolle (*Organogr.* I, 335) parle des feuilles fasciculées des *Berberis*, du Mélèze et du Cèdre, puis il dit : « Les Asperges doivent à une cause analogue, c'est-à-dire à la non-évolution des entre-nœuds, leurs faisceaux de feuilles axillaires à l'aisselle d'une écaille qui est le représentant d'une véritable feuille ». Tel était encore en 1828 l'état de la science à l'égard des *feuilles fasciculées* de l'Asperge. M. Godron (*Fl. Lorr.* III, 57 ; 1844) parle de feuilles fasciculées par 3 à 8 à l'aisselle de trois petites écailles membraneuses. Dans la *Flore de France* (III, 231 ; 1855), le même auteur parle de rameaux foliiformes longs de 15-30 millimètres, capillaires, *à l'aisselle d'une écaille* *membraneuse*, et de fleurs longuement pédonculées, solitaires ou géminées, nées à la base des rameaux foliiformes (*cladodies*, Kunth); pédoncules articulés sous la fleur.

Parlatore (*Fl. ital.* III, 15; 1858) dit que les pédoncules solitaires ou géminés, articulés sous la fleur, sont accompagnés d'autres pédoncules stériles, réunis en faisceau et ayant l'aspect de feuilles aciculaires. Comme on le voit, Parlatore, en 1855, envisageait absolument les choses comme nous dans la *Flore d'Alsace.* On fera la remarque que la notice de M. Wydler de 1845 a passé presque inaperçue.

Voici l'opinion de Dœll (*Fl. Bad.* I, 380; 1856) : « Rameaux allongés, chargés de feuilles-écailles, assez éloignés, les dernières ramifications aciculaires ramassées en faisceaux. Inflorescence (*Bluethenstænde*) à l'aisselle de squamules minimes naissant à la partie ramifiée de la tige, et se composant ordinairement de deux fleurs. Pédoncules unis au périgone rétréci à la base par une articulation. » Encore ici nous regrettons la clarté de l'exposition de M. Wydler.

M. Boreau (*Fl. du centre*, 612) s'exprime ainsi : « Feuilles réduites à l'état d'écailles, en forme de stipules, portant à leur aisselle un faisceau de feuilles filiformes, qui ne sont que des *phyllodes* (plutôt *cladodes*) ou jeunes rameaux non développés ».

MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre (*Fl. Paris*, 937; 1845) s'expriment déjà fort nettement à l'égard des feuilles fasciculées de l'Asperge : « à l'aisselle des écailles naissent des fascicules de ramuscules avortés filiformes, simples, simulant des feuilles ». Mais partout nous voyons manquer l'idée de la disposition *en dichase* de ces cladodies, dont l'idée première revient de droit à M. Bravais et l'élucidation à M. Wydler.

Encore un mot sur M. Le Maout, que cite M. Cauvet. Dans les *Leçons élémentaires*, p. 324, on lit : « Des feuilles membraneuses sortent des faisceaux de soies très-déliées, et que tout le monde prend pour des feuilles en aiguille et qui ne sont que des rameaux avortés. » Ce mot « avortés » ne nous paraît pas juste puisque ces ramuscules existent ; « très-réduits » ou une autre expression semblable rendrait plus exactement le fait.

M. Durieu de Maisonneuve dépose sur le bureau quelques spécimens de l'*Ustilago marina* Tul., champignon marin qu'il a découvert sur le *Scirpus parvulus*, près des côtes de l'Océan à Arcachon, ainsi que de nombreux et magnifiques échantillons de *Marsilia hirsuta* R. Br. (cultivé au Jardin de Bordeaux), qu'il distribue aux membres présents. Il fait remarquer que tous ces échantillons réunis ne représentent pas la moitié du développement acquis au bout de quatre mois par l'unique plante qu'il avait obtenue de la germination des macrospores de quelques sporocarpes provenant de Melbourne.

M. Durieu de Maisonneuve signale ensuite la publication récente dans un recueil d'horticulture de l'*Abies numidica* Delannoy *comme espèce nouvelle*. Il rappelle que cet arbre n'est autre que l'*Abies Pinsapo* var. *Baborensis* Coss. découvert dans la Kabylie orientale, en 1861, par MM. A. Letourneux, H. de la Perraudière, Cosson et Kralik.

M. Eugène Fournier donne lecture de la note suivante :

NOTE SUR L'EXSICCATA DES LICHENS DE NORMANDIE, PUBLIÉ PAR M. A. MALBRANCHE EN 1863, par **M. NYLANDER.**

Fasc. I.

N° 2. *Calicium parietinum.* — C'est le *C. pusillum* Flk., Nyl. *Syn.* I, p. 157. La cloison des spores est le plus souvent peu visible.

N° 3. *Coniocybe furfuracea* = *Calicium trichiale* var. *stemoneum* Ach., Nyl., *l. c.*, p. 150.

N° 8. *Cladonia gracilis* = *Cl. gracilis* f. *chordalis* (Flk.) Nyl. *Lich. Scandin.* p. 52.

N° 21. *Cetraria aculeata* = *C. aculeata* f. *edentula* (Ach.) Nyl. *l. c.* p. 80.

N° 25. *Physcia stellaris* = *Ph. stellaris* f. *rosulata* (Ach.) Nyl. *l. c.* p. 111.

N° 26. *Physcia obscura* = *Ph. obscura* var. *ulothrix* (Ach.).

N° 29. *Lecanora cerina* var. *rupestris* = *L. calva* (Dicks.). Nyl. *l. c.* p. 147.

N° 31. *Lecanora varia* var. *lutescens* = *L. varia* var. *conizæa* (Ach.) Nyl. *l. c.* p. 163.

N° 32. *Lecanora Friesiana* = *L. sophodes* var. *exigua* Ach., Nyl. *l. c.* p. 150 (terrestris).

N° 34. *Lecidea vernalis* var. *muscorum* = *L. sabuletorum* Flk., Nyl. *l. c.* p. 204.

N° 35. *Lecidea luteola* = *L. luteola* f. *porriginosa* Ach., Nyl. *l. c.* p. 209.

N° 39. *Graphis scripta* var. *pulverulenta* = *Gr. scripta* var. *serpentina* et *Gr. inusta* Ach.

N° 40. *Graphis Smithii* = *Gr. inusta* Ach.

N° 43. *Opegrapha vulgata* = *O. atra* Pers., Nyl. *l. c.* p. 254.

N° 44. *Opegrapha vulgata* var. *siderella* = *O. herpetica* var. *rufescens* (Pers.) Nyl. *l. c.* p. 256.

N° 45. *Opegrapha herpetica* = *O. herpetica* var. *rufescens* (Pers.). Identique avec le précédent.

N° 47. *Arthonia astroidea* var. *Swartziana* = *Spilomium Graphideorum* Nyl.

Fasc. II.

N° 65. *Parmelia perlata* = *P. olivetorum* Ach.

N° 66. *Parmelia saxatilis* = *P. saxatilis* var. *sulcata* (Tayl.) Nyl. *Syn.* I, p. 389.

N° 75. *Lecanora aurantiaca* = *L. phlogina* (Ach.) Nyl. *Scandin.* p. 141 (1).

N° 78. *Lecanora athroocarpa* = *L. umbrina* (Ehrh.) Nyl. *l. c.* p. 162 (forma margine thallino apotheciorum subintegro).

N° 79. *Lecanora sophodes* = *L. athroocarpa* var. *metabolica* (Ach.) Nyl. *l. c.* p. 168.

N° 80. *Urceolaria scruposa* f. *cœsioalba*. C'est l'*U. scruposa* approchant de la variété *gypsacea* Ach. de l'*U. cœsioalba* Le Prév. On lit dans le *Lichenographia reformata*: « habitus *Variolariæ communis* », ce qui ne convient pas au Lichen publié par M. Malebranche sous ce numéro.

N° 84. *Lecidea parasema* var. *enteroleuca* = *L. parasema* var. *elæochroma* Ach., Nyl. *l. c.* p. 217.

N° 90. *Graphis scripta* var. *recta* = *Gr. scripta* var. *betuligna* Ach. (*Opegrapha pruinata* Pers.).

N° 95. *Verrucaria fuscella* = *V. polysticta* Borr.

N° 96. *Verrucaria rupestris* = *Limboria sphinctrina* Duf.

N° 99. *Verrucaria epidermidis* = *V. epidermidis* var. *fallax* Nyl.

M. Gris donne quelques détails sur les sachets de graines des marchands de Hong-Kong, offerts dans la dernière séance à la Société par M. le comte Jaubert. Le résultat de l'examen comparatif qu'il en a fait est que, à l'exception de deux ou trois sachets, les figures de plantes qu'ils portent n'ont aucun rapport avec les graines qu'ils contiennent.

MM. Lecoq et Planchon font remarquer à ce propos que le charlatanisme trouve malheureusement ailleurs qu'en Chine le moyen de se produire, et qu'il serait souvent fort utile de démasquer certains colporteurs de graines qui, surtout en province, abusent de la crédulité publique.

---

(1) Excl. citat. *L. P.* 121 vel quæ dicenda *L. vitellina* var. *reflexa* Nyl., similis fere *epixanthæ*, sed apotheciis biatorinis aurantiacis, paraphysibus et sporis differens a *L. phlogina*.

SÉANCE DU 27 AVRIL 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 6 avril, dont la rédaction est adoptée.

M. Cosson, à propos de la remarque faite dans la dernière séance par M. Durieu de Maisonneuve relativement à la question de priorité soulevée par la publication, comme espèce nouvelle, de l'*Abies numidica* Delannoy, annonce qu'il lui a été donné satisfaction par l'insertion d'un article établissant les faits dans la *Revue horticole.*

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Wintrebert**, licencié ès sciences, rue Férou, 11, à Paris, présenté par MM. Eug. Fournier et de Schœnefeld.

Jourdan (Pascal), ingénieur civil, garde-mines, à Alger, présenté par MM. P. Marès et E. Cosson.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

Lecture est donnée de lettres de MM. Bories et Pradel, qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Duval Jouve :

Procès intenté contre le Cynosurus echinatus L.

2° De la part de M. Th. Caruel :

Guida del botanico principiante.

3° De la part de M. G. Gasparrini :

Notizie sopra una Mortella dell' Australia.
Osservazioni sopra una malattia dell' Cotone detta Pelagra.
Osservazioni sul cammino di un Micelio fungoso.
Nuove osservazioni sulla maturazione artifiziale nel Fico.
Osservazioni sulla origine del calice monosepalo e della corolla monopetala.
Sulla melata dell' Uva.

4° En échange du Bulletin de la Société :

Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins fuer Steiermark, 1863, 1864 et 1865.

Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Bruenn, 1865.

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde, 1866, six numéros.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, mars 1866.

The Gardeners Chronicle, 1866, trois numéros.

L'Institut, avril 1866, trois numéros.

M. l'abbé Chaboisseau dépose sur le bureau des échantillons mâles et femelles du *Dioscorea pyrenaica* Bubani, récoltés en août 1865 au Port de Gavarnie (versant espagnol) par M. Bordère. Il annonce que cette plante n'est pas très-rare dans la localité signalée, et que M. Bordère espère pouvoir en recueillir cet été d'assez nombreux spécimens pour satisfaire aux demandes de tous les botanistes qui ont souscrit à ses collections.

M. Cosson fait, à cette occasion, l'éloge du soin avec lequel sont préparés les *exsiccata* des plantes des Hautes-Pyrénées formés par M. Bordère et mis par lui à la disposition des botanistes au prix le plus modéré.

M. Alexis Petounnikow (de Moscou) fait à la Société une communication intitulée : *Recherches physiologiques sur les transformations successives des parois des cellules et sur la genèse de la cuticule.* — Voici les conclusions de ce travail :

1° La cuticule constitue une membrane très-mince, quelquefois très-sinueuse, complétement uniforme et dépourvue de toute structure.

2° Elle se forme des parois de la cellule-mère, par une transformation progressive, dont le résultat est la substitution complète de la subérine à la cellulose.

3° Une fois formée, la cuticule ne peut plus s'accroître, mais quelquefois elle subit des modifications chimiques qui la transforment en résine ou en cire.

4° La cuticule se dissout dans l'acide chromique plus difficilement que la cellulose et la substance ligneuse ; elle ne se dissout pas dans l'acide sulfurique, se saponifie par l'action de la potasse et s'oxyde par l'action de l'acide nitrique.

5° Les couches cuticulaires se forment des parois des jeunes cellules par un passage progressif de la cellulose en subérine, qui commence à la surface. La transformation n'est jamais complète dans les cellules de l'épiderme. Avec l'âge cette transformation ne s'arrête pas : c'est pourquoi les couches cuticulaires peuvent s'accroître. Il faut rapporter à ces couches les membranes cuticulaires des spores et du pollen ainsi que les cellules subéreuses. Tous ces produits sont le résultat de la même cause, de la métamorphose subéreuse.

M. Eug. Fournier donne lecture d'une lettre de M. le docteur Blancsubé dans laquelle, après avoir décrit le *Sechium edule*, cultivé à Mostaganem, M. Blancsubé ajoute :

Le seul pied de cette plante que nous possédions ici est actuellement âgé de huit ans. La première année il n'a pas porté de fruits, ayant souffert du vent de mer auquel il avait été exposé. Changé de place la seconde année, sa végétation a été luxuriante, et il a produit une vingtaine de fruits pesant ensemble 13 ou 14 kilogrammes. Il est même probable que la récolte eût été plus abondante encore si les tiges n'avaient pas été rapprochées en colonne serrée, ce qui avait privé de lumière un certain nombre d'entre elles, et n'avait permis le développement des fleurs qu'à la périphérie. Cette année, les tiges encore vertes ont été coupées en janvier, alors que d'autres se développaient déjà, et l'on donnera à la plante toute l'expansion dont elle a besoin.

Le fruit de notre Cucurbitacée peut entrer avec beaucoup d'avantage dans les usages économiques. Il semble, sous le rapport de ses qualités nutritives, avoir sa place entre la Pomme-de-terre, la Patate et l'Igname d'une part, le Topinambour, le Navet et le Chou-Rave d'autre part. Dans un dîner dont le principal but était son appréciation au point de vue culinaire, ce fruit a été servi apprêté de cinq façons différentes : en friture, en salade, accommodé au gras, au maigre, avec du lait et confit dans le vinaigre comme les cornichons. Il a été fort apprécié par les sept personnes réunies à table, et classé par elles parmi les meilleurs légumes.

La plante ne fleurit qu'en octobre, et mûrit ses fruits, qui se développent très-rapidement, vers la fin de novembre ou dans le courant de décembre. Il ne serait donc pas possible de la cultiver dans les pays froids. Peut-être, avec beaucoup de soins, réussirait-elle dans nos départements méridionaux.

Le fruit se conserve longtemps et est d'un transport facile. La graine qui a produit le sujet en question provient d'un fruit apporté de la province de Murcie, où ce fruit est connu vulgairement sous le nom de *Calabaza* (Courge).

M. le Président dit qu'il a vu cultiver le *Sechium edule* à Naples. Il ajoute qu'il ne peut partager l'opinion de M. Blancsubé quant aux ressources que cette plante pourrait offrir au point de vue alimentaire.

M. Eug. Fournier donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société par MM. Richter et Loret :

NOTE SUR UN *ROMULEA* DE MONTPELLIER NOUVEAU POUR LA FLORE DE FRANCE,

par **MM. RICHTER** et **LORET**.

(Montpellier, 10 mars 1866.)

La Flore de MM. Grenier et Godron mentionne dans le midi de la France deux espèces de *Trichonema* ou *Romulea* (1), le *Romulea Bulbocodium* Sebast. et Mauri, *Fl. rom.* p. 17 ; Bert. ; Parl. ; Guss. (*Trichonema Bulbocodium* Ker ; Rchb ; Billot *exsicc.* n° 2247) et le *Romulea Columnæ* Sebast. et Mauri, *l. c.* p. 18 (*Trichonema Columnæ* Rchb ; Billot *exsicc.* n° 1337 bis).

Les *Romulea Bulbocodium* et *R. Columnæ*, réunis d'abord sans distinction sous le nom linnéen *Ixia Bulbocodium*, formèrent plus tard dans plusieurs flores deux variétés, l'une à grande fleur, l'autre à petite fleur. Tout le monde aujourd'hui reconnaît là deux espèces qu'on ne pourrait identifier sans faire violence à la nature.

C'est avec raison que les savants auteurs de la *Flore de France* indiquent le *R. Bulbocodium* à Bordeaux, à Bayonne et dans les landes du Sud-Ouest où il est commun ; mais la plante qu'ils signalent à Montpellier sous ce nom est une autre espèce bien distincte du *R. Bulbocodium* qui nous manque, et du *R. Columnæ* qu'on mentionne à juste titre chez nous sur le littoral méditerranéen.

Les botanistes savent quelles difficultés présente la détermination des plantes et à quels écueils on se heurte lorsqu'on se prononce avec trop de précipitation, ou qu'on manque, si nous pouvons parler ainsi, d'un tact spécifique particulier. Ces écueils et ces difficultés redoublent à mesure que s'accroît le nombre des espèces connues, et, lorsqu'on passe en revue les prétendues espèces dont l'imagination des auteurs encombre plus que jamais la science. Il est facile de comprendre combien doivent être circonspects ceux qui veulent marcher sur ce terrain épineux de la phytographie. Nous avons pu reconnaître sans peine, en comparant notre *Romulea* de Montpellier avec celui du Sud-Ouest, que nous avions ici une espèce bien différente ; mais ce n'était là qu'une partie de notre tâche. Il nous restait à rechercher si la plante méconnue jusqu'à présent à Montpellier était nouvelle pour la science, ou si on lui avait donné un nom quelque part. Reichenbach, après avoir décrit les *R. Bulbocodium* et *R. Columnæ*, fait observer (*Fl. excurs.* I, p. 84) qu'on a vraisemblablement confondu ensemble plusieurs espèces de *Romulea*, et il engage à étudier ceux de Tenore. Nous avons vu dans nos herbiers publics le *Romulea* (*Ixia*) *minima* de Tenore communiqué par l'auteur de l'espèce, qui la donne lui-même comme un synonyme de *R. Columnæ*. Mais le *R. ramiflora* du même auteur, espèce dont le nom seul réveille l'idée d'une inflorescence analogue à celle de notre plante, était surtout l'objet de nos recherches. Nous avons fini par rencontrer un échantillon italien accompagné d'une étiquette ainsi conçue : « *Ixia ramiflora* Tenore, 1839. Puglia ». L'herbier où se trouve cette plante ayant été enrichi autrefois par Tenore lui-même de plusieurs espèces de sa création, nous avions lieu de penser, bien que l'étiquette ne soit point autographe, que cet échantillon émanait de lui comme ceux des autres espèces qu'accompagne presque toujours une étiquette authentique. Or cette plante diffère totalement de la nôtre par son périgone trois à quatre fois plus grand, fortement nervé, et plusieurs autres caractères tranchés. Déçus de ce côté et ne connaissant aucune espèce identique avec la nôtre, nous la nommâmes provisoirement *R. juncifolia*, nom justifié par l'aspect et la forme des feuilles.

---

(1) Nous croyons qu'on doit adopter le nom générique *Romulea* (Moretti *Fl. Romul. et saturn.* p. 13 cum ic.), qui date de 1772, au lieu de *Trichonema* (Ker in *Annals of bot.* I, p. 227), qui ne date que de 1805.

Cependant, pour plus de sûreté, nous voulûmes, avant de la décrire, la communiquer au digne président de la Société linnéenne bordelaise dont la science vraie et l'obligeance à toute épreuve sont connues des botanistes. M. Des Moulins, dépourvu, par extraordinaire, des types et des ouvrages de Tenore, eut recours à M. Durieu de Maisonneuve qui crut reconnaître immédiatement dans la plante montpelliéraine le *R. ramiflora* de Naples cultivé au jardin de Bordeaux. M. Des Moulins nous transmit, avec l'avis de M. Durieu, des graines de ce *Romulea*, et, plus tard, des bulbes de cette plante nous furent expédiés complaisamment par le savant directeur du jardin de Bordeaux. M. Durieu nous renouvelait en même temps son premier avis relativement à notre espèce, tout en nous faisant observer qu'il exprimait son impression plutôt qu'une conviction, et il nous engageait à étudier nous-mêmes la plante à fond et à décider. Grande fut notre surprise en songeant au *R. ramiflora* de la Pouille dont nous avons parlé plus haut. En recourant alors à la description de Tenore que nous pûmes enfin nous procurer, nous fûmes bientôt convaincus que nous avions été induits en erreur dans le principe par une plante attribuée faussement à Tenore, ou accompagnée d'une étiquette transposée. L'étude attentive de la plante de Montpellier avec le *Sylloge* de Tenore et le *Flora italiana* de Bertoloni ne permettait pas d'hésiter à y reconnaître le *R. ramiflora* (1). Nous eûmes ainsi la preuve qu'il ne faut point admettre sans contrôle l'authenticité d'une plante, lorsqu'elle se trouve dans des herbiers qui ont été souvent remaniés, et qu'une description claire est, en ce cas, le meilleur critérium de détermination.

---

(1) Les ouvrages de Tenore étant rares chez nous, nous donnons ici la description de cet auteur pour faciliter l'étude de notre plante. « **Ixia ramiflora** ; scapo basi ramoso, ramis alternis ; corollis spathas superantibus, stylo staminibus breviore, stigmatibus inclusis ; foliis linearibus medio latioribus, sulcatis, erectis. *R. ramiflora Ten. append. ad indic. sem. H.R N. pro anno* 1827.... Ab. I. Bulbocodio differt scapo ramoso, corollis duplo minoribus, stigmatibus inclusis ; ab. I minima dignoscitur scapo elato multifloro, corollis majoribus. » Tenore, *Sylloge fl. Neap.* p. 25.

Voici les caractères différentiels des trois espèces qui nous intéressent. Le *R. ramiflora* de Montpellier diffère du *R. Bulbocodium* des Landes, avec lequel on l'avait confondu, par sa tige bien plus allongée, rameuse multiflore, et non pas presque simple uni-biflore; par le périgone deux fois plus petit et à segments presque égaux ; par la foliole intérieure de la spathe verte, à bord scarieux assez étroit, et non presque entièrement scarieuse hyaline et striée de linéoles brunes ; par le style égal aux étamines, et non beaucoup plus long ; par les filets staminaux glabres à la base, et non pas pubescents ; par le stigmate inclus concolore, et non exsert blanchâtre ; par la capsule oblongue plus grande ; par les graines sphériques, au lieu d'être sphérico-anguleuses. La plante de Montpellier, quoique à fleur beaucoup plus petite, a une taille double, le port roide, les feuilles fermes presque toutes dressées, moins comprimées, et le bulbe d'un tiers plus gros.

Le *R. Columnæ* Seb. et Maur., bien que plus voisin du *R. ramiflora*, en diffère notablement par sa taille presque naine et deux fois moindre, par son périgone plus petit égalant ou dépassant à peine la spathe, par sa tige presque toujours simple uni-biflore, recourbée à la fin de la floraison, ainsi que les feuilles, par les graines ternes, anguleuses, un peu chagrinées, et non pas lisses, luisantes, et manifestement sphériques.

On trouve le *R. Columnæ* dans le département de l'Hérault à Villeneuve-les-Maguelonne. Le *R. ramiflora* croît à Roquehaute, et, plus près de Montpellier, à la Plauehude, à Bione, près du chemin de Grabels, etc. Il se trouve aussi dans plusieurs localités de la Provence, à Fréjus, à Cannes, etc., où il paraît remplacer, comme à Montpellier, le *R. Bulbocodium* du Sud-Ouest.

Les deux espèces, qui n'en formaient qu'une pour Magnol et Gouan, sont désignées dans le *Botanicum Monspeliense* par la phrase suivante de J. Bauhin : « Crocus vernus minor alter flore minore ex albo purpureo ». Gouan les prend dans le *Flora monspeliaca* pour le *Crocus sativus* de Linné. On se demande comment il n'y a pas vu le *Crocus Bulbocodium* de la première édition du *Species plantarum* qui lui était familière et qu'il cite dans son livre.

Bertoloni dit dans la caractéristique du genre *Romulea : semen globosum.* MM. Grenier et Godron disent également : *graines globuleuses*, et Reichenbach : *semina angulato-subglobosa.* Les graines de toutes les espèces que nous connaissons nous ont paru sphérico-anguleuses, y compris celles du *R. ramiflora* cultivé au jardin de Bordeaux. Le *Romulea* de Montpellier que nous rapportons au *R. ramiflora* les a seul évidemment sphériques et roulantes comme du plomb de chasse. Il n'est pas rare que des plantes à graines ordinairement globuleuses produisent des graines qui se déforment par la pression en mûrissant, et deviennent, par suite, un peu anguleuses, comme nous l'avons remarqué notamment dans les genres *Lathyrus*, *Lupinus*, *Vicia*, etc. Toutefois si une étude plus prolongée de notre plante venait à révéler des différences spécifiques réelles, nous ne connaissons point de meilleur nom à lui imposer que celui de *R. juncifolia* que nous lui avions donné dans le principe et sous lequel nous l'avons adressé à MM. Des Moulins et Durieu de Maisonneuve (1). Les bulbes du jardin de Bordeaux que nous avons transplantés chez nous refusant de nous donner des fleurs cette année, nous avons jugé inutile d'attendre une année encore pour faire connaître notre opinion sur la plante de Montpellier. Bien certains qu'elle a été mal nommée jusqu'à présent, nous ne croyons point nous tromper en la rattachant à l'espèce de Tenore. Cela nous paraît, au reste, plus prudent et moins dommageable que de proposer un nom nouveau sans une entière certitude. Nous croyons également, comme M. Des Moulins, qu'il y a des *notions de localité* qui sont plus précieuses pour la science que la découverte d'une espèce tout à fait nouvelle, et la présence chez nous du *Romulea* napolitain nous paraît un fait d'un véritable intérêt pour la géographie botanique.

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR LA MATIÈRE COLORANTE DES RAISINS NOIRS,

par **M. Ed. PRILLIEUX.**

On sait que la matière qui colore en rouge les divers organes des végétaux se présente généralement sous la forme d'un liquide qui remplit l'intérieur des cellules et se mêle à l'eau quand les cellules sont déchirées. C'est là un fait d'observation très-général, mais non pas absolu. On y peut trouver des exceptions, ainsi que je me propose de le montrer par un exemple qui me paraît présenter un intérêt particulier.

Les raisins noirs sont, on le sait, colorés par une matière violette ou rouge fort abondante dans les couches de cellules les plus extérieures, dans ce qu'on nomme la peau du raisin. Cette matière est, au point de vue de la fabrication du vin, importante à considérer, car c'est certainement à elle que cette liqueur doit sa couleur rouge. Or, si l'on fixe son attention sur les procédés employés par les vignerons pour fabriquer le vin rouge, on se trouve, ce me semble, assez embarrassé pour mettre d'accord la pratique, dont l'efficacité est incontestable, avec la supposition que la matière colorante des raisins est liquide et soluble dans l'eau. En effet, quand on foule les raisins, le jus qui s'en écoule est presque incolore ; si on laissait fermenter ce jus à part, on ne produirait pas un vin rouge ; il est indispensable, pour que la liqueur prenne de la couleur, qu'on la mette à cuver, c'est-à-dire à fermenter dans une cuve contenant les peaux des raisins qu'on a pressés. D'où vient, si la matière colorante est liquide, que par le foulage elle ne s'écoule pas avec le jus, et que la coloration ne se manifeste dans le liquide qu'après que la fermentation a commencé à se produire et a donné naissance à de l'alcool ? C'est dans le but de me rendre un compte exact de ce qui se passe dans ces conditions que je me suis livré à un examen attentif du contenu des cellules de la peau du raisin.

---

(1) On peut, si l'on est facile relativement à la valeur des caractères spécifiques, donner à notre plante le nom de *Romulea Rollii* Parl. ; mais, d'après les renseignements que nous avons reçus de notre ami M. Ardoino, la plante de M. Parlatore ne différant de celle de Tenore que par une tige généralement moins rameuse, nous croyons devoir la considérer, avec M. Ardoino, comme un simple synonyme du *R. ramiflora*.

Ch. Morren est, à ma connaissance, le seul botaniste qui ait, depuis Grew, fait, au point de vue anatomique, l'étude des grains de raisin (1). Il a donné une description détaillée de la pellicule qui enveloppe le grain et de la partie de la pulpe qui y reste adhérente quand on écrase le grain, c'est-à-dire des parties qui contiennent la matière colorante.

Selon lui, la pellicule du grain ou l'épicarpe est formé de deux couches de cellules, l'extérieure incolore et transparente, l'intérieure colorée. Les cellules de la première couche contiennent un liquide incolore sans globules ni cytoblastes, celles de la seconde renferment chacune un cytoblaste petit, blanchâtre et circulaire, et autour du cytoblaste une substance chromulaire rouge formée d'une liqueur rouge et de globules de même couleur.

Quant à la portion de la chair du grain (sarcocarpe) qui est colorée, elle a fourni à l'ingénieux botaniste belge le sujet de très-singulières observations. Il y a signalé l'existence d'un grand nombre de corps rouges d'une teinte très-intense. Ces corps aplatis, discoïdes, sont placés, selon lui, entre les cellules ovoïdes du sarcocarpe, sur la surface extérieure desquelles ils sont appliqués ; ils ne sont pas contenus à l'intérieur de cellules. Généralement, à chaque cellule correspond un seul de ces corps, cependant on en trouve parfois plusieurs sur une seule cellule. Selon Morren, ce sont des organes composés de corpuscules chromuleux qui sécrètent une substance liquide rouge, violette ou bleuâtre qui finit par former un nuage autour d'eux (2). Ce sont des espèces de glandes internes ; mais leur isolement, leur position, leur formation, leur organisation les éloignent à tel point de tous les organes connus qu'ils méritent, selon Morren, d'être distingués par un nom nouveau, et il propose pour les désigner le mot fort bizarre de *corèse* qu'il tire du mot grec κόρη, prunelle, parce que chacun d'eux « placé sur une cellule y fait l'effet d'une pupille dans un œil ».

Le savant belge attribue à ses *corèses* un rôle fort important dans la fabrication des vins. Non-seulement il les regarde comme formant « la principale matière colorante du vin », sans appuyer du reste sur ce point et sans chercher comment elles colorent les vins, mais il insiste en outre et plus particulièrement sur une propriété toute différente qu'auraient selon lui ces *corèses :* « Si l'on » songe, dit-il, à leur extrême petitesse, à leur facilité de passer dans le jus » lorsque l'on comprime le raisin, on est tenté de croire que leur analogie avec » les glandes, et peut-être déjà à cette époque ou plus tard la formation d'une » huile essentielle dans leur masse, peuvent les faire considérer comme les » corps essentiels à la formation du bouquet des vins. »

---

(1) *Dodonæa*, p. 84, et *Études sur l'anatomie du raisin et la coloration des vins*, lues à l'Académie des sciences et belles-lettres de Bruxelles, 5 septembre 1842.

(2) *Loc. cit.*, p. 95.

Les observations que j'ai faites sur la matière colorante des raisins noirs, à l'occasion d'études plus générales que j'avais entreprises, il y a plusieurs années, sur les vignes et la fabrication des vins, sont loin d'être d'accord sur tous les points avec celles de Morren. Je les exposerai ici le plus brièvement possible.

L'épicarpe des grains de raisin est formé d'une couche de cellules polyédriques assez irrégulières. Dans les raisins noirs, ces cellules contiennent toutes une substance liquide d'un rouge incarnat. Cette liqueur rouge n'occupe pas la cavité entière de la cellule, elle y forme une sorte de large goutte, tantôt sphérique, tantôt un peu allongée, au milieu d'un liquide incolore avec lequel elle ne se mélange pas. Il est extrêmement probable que chacune de ces gouttes est contenue dans une vésicule très-mince ; toutefois, je dois avouer que je n'ai jamais pu parvenir à en distinguer les parois qui doivent être d'une excessive ténuité.

Pour observer ces faits, il faut enlever un lambeau de la membrane qui forme l'épicarpe et le placer dans l'eau sous le microscope ; mais on observe alors que le contact de l'eau produit dans la matière colorante des altérations notables. — Dans les cellules que l'instrument tranchant a déchirées et où l'eau a eu un libre accès, on ne trouve pas de liqueur rouge, mais de fins granules violets déposés sur les parois. — Dans les cellules non déchirées on voit bientôt la matière liquide rouge s'altérer aussi, sans doute sous l'influence de l'eau que l'endosmose y fait pénétrer. Souvent alors la goutte colorée paraît se déformer et présenter en divers points des dilatations, ce qui peut, ce me semble, s'expliquer en supposant que l'eau pénètre par endosmose dans la vésicule qui entoure la goutte et la distend inégalement. Toutefois, cette modification, la plus légère de celles qu'on observe, ne se produit pas toujours. Au bout d'un temps plus ou moins long, la goutte rouge disparaît, probablement par suite de la rupture de la vésicule qui la contenait, et la liqueur qui la formait se mêle avec la liqueur incolore que contenait aussi la cellule. Dans ce moment on voit se former tout à coup des granules d'un rouge violet foncé, qui nagent dans le liquide lilas formé par le mélange de la liqueur rouge et de la liqueur incolore.

Un phénomène analogue se produit bien plus rapidement quand à l'eau dans laquelle baigne le lambeau d'épicarpe on ajoute une goutte d'un acide énergique comme l'acide sulfurique. Alors on voit tout à coup la goutte rouge disparaître et un dépôt de matière granuleuse rouge se former. — Si, au lieu d'un acide on emploie un alcali comme la potasse, il y a encore altération subite de la liqueur rouge ; mais alors la matière solide qui se précipite est d'un beau bleu. On peut, du reste, à volonté, faire passer la substance du bleu au rouge après sa précipitation en la traitant par un acide, et la ramener ensuite au bleu à l'aide de la potasse. La matière colorante solide ainsi précipitée est formée de granules d'une ténuité telle qu'ils sont presque tous animés du mouvement brownien.

En résumé, nous voyons, d'après ce qui précède :

1. Que la matière colorante contenue dans l'épicarpe des raisins noirs se présente normalement sous l'apparence d'un liquide qui ne se mêle pas avec la liqueur incolore que contiennent aussi les cellules, et au milieu de laquelle il nage sous forme de goutte probablement contenue dans une vésicule.

2. Que sous l'influence de divers agents qui, sans doute, causent la rupture de la vésicule, ce liquide rouge se dédouble en un liquide qui se mêle à l'eau, et en granules insolubles, assez analogues en apparence à de petits grains de résine et qui sont violets dans l'eau pure, rouges dans une liqueur acide, bleus dans une liqueur alcaline.

Ce qu'on appelle dans le langage ordinaire la peau du raisin est formé, non-seulement par l'épicarpe, mais aussi par les cellules les plus extérieures de la chair ou, en d'autres termes, du sarcocarpe qui y restent adhérentes. Ces cellules sont les seules du sarcocarpe qui contiennent de la matière colorante (au moins dans la plupart des variétés de Vigne).

La matière colorante s'y présente sous deux formes, ainsi que l'avait exactement indiqué Morren ; non-seulement les cellules contiennent un liquide rouge, mais on y observe aussi une substance solide formant de petits amas d'une couleur violette ou d'un rouge foncé, couleur qui varie selon le degré d'acidité du liquide dans lequel on l'observe. Dans l'eau pure, ils sont d'un beau violet.

Les petits amas de matière colorante solide ont le plus souvent la forme de disques ou de lentilles, mais leur contour est rarement bien régulier : ils paraissent toujours assez minces et sont appliqués sur la paroi de la cellule. Leur surface est assez irrégulière ; je n'y ai jamais pu reconnaître de véritable organisation. Ces petits disques m'ont toujours paru formés par un simple dépôt de matière solide violette à l'intérieur des cellules, et je crois pouvoir affirmer que les granules qu'ils contiennent ne sont rien autre chose que des grains de chlorophylle qui se sont trouvés englobés dans le dépôt.

La complète opacité de ces corps rend fort difficile l'examen de leur structure ; mais en les traitant par l'alcool, sous le microscope on peut avoir cependant une connaissance exacte de leur nature. L'alcool les dissout peu à peu. On les voit d'abord s'entourer d'une aréole d'une couleur plus pâle, puis ils deviennent plus transparents, et alors, l'action dissolvante continuant, on aperçoit parfois dans leur masse quelques granules ; on ne voit plus enfin à leur place qu'un nuage violet qui disparaît lui-même, et à l'endroit où était le disque violet il ne reste plus rien ou seulement quelques fins granules. L'existence de ces granules me paraît déjà une preuve de la situation des disques de matière colorante à l'intérieur et non à l'extérieur des cellules, comme l'affirmait Morren ; mais en outre l'observation directe ne m'a jamais fourni la moindre raison qui pût porter à admettre, comme l'a fait Morren, que ces corps soient appliqués sur la paroi externe des cellules. Il me semble, au contraire, fort certain qu'ils sont produits par une matière solide qui s'est déposée régulièrement sur un point de la paroi interne de la cellule, matière qui paraît du reste identique avec celle que nous avons vue se déposer dans les cellules de l'épicarpe sous l'influence de certains agents.

Ces faits très-simples permettent, ce me semble, de se rendre maintenant aisément compte des opérations que pratiquent les vignerons pour obtenir un vin coloré. Quand on presse le raisin, le jus qui s'écoule est très-faiblement coloré ; en effet, la presque totalité de la matière colorante qui est solide et insoluble dans l'eau, demeure collée aux parois des cellules. Dans la cuve, quand le jus fermente, il se forme de l'alcool, et alors seulement la matière colorante solide, qui, insoluble dans l'eau, est soluble dans l'alcool, se dissout et le vin se colore.

En ce qui a trait aux assertions émises par Morren, il résulte en outre des observations précédentes, que ce qu'il nomme des *corèses* sont des dépôts de matière violette, et non, comme il le supposait, des corps glanduleux placés à l'extérieur des cellules et sécrétant une matière colorante liquide.

Quant à l'hypothèse qui attribue à ces corps, en tant que glandes, la propriété de sécréter le bouquet des vins, il est clair qu'elle ne saurait plus être soutenue dans l'état présent de nos connaissances.

SÉANCE DU 11 MAI 1866.

PRÉSIDENCE DE M. EUG. FOURNIER, VICE-PRÉSIDENT.

M. Eug. Fournier, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. le comte Jaubert, président de la Société, empêché de se rendre à la séance.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 avril, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Petounnikow (Alexis), de Moscou, actuellement à Paris, présenté par MM. Chatin et Bescherelle.

M. Duvillers, membre de la Société, est proclamé membre à vie, sur la déclaration faite par M. le Trésorier qu'il a rempli les conditions fixées par l'art. 14 des Statuts pour l'obtention de ce titre.

Dons faits à la Société :

1° Par M. L. Netto :

Additions à la flore brésilienne.

2° De la part de M. Ph. Parlatore :

Le specie dei Cotoni, avec atlas.

3° De la part de M. Gœppert :

Beitræge zur Kenntniss fossiler Cycadeen.
Beitræge zur Bernsteinflora.
Ueber die Tertiærflora von Java.
Breslauer Gewerbeblatt, n° 26.
Ueber Aphyllostachys.

4° De la part de M. Eichler :

Thiloa und Buchenavia.

5° De la part de M. Th. Caruel :

Programma d'una Flora d'Italia.
Supplemento al Prodromo della Flora toscana.

6° De la part de M. Kirschleger :

Annales de l'Association philomathique vogéso-rhénane, 5e livr.

7° En échange du Bulletin de la Société :

Linnæa, Journal fuer die Botanik, t. XXXIV, livr. 2, 4 et 5.
Flora oder allgemeine botanische Zeitung, 1865, nn. 31 à 40 ; 1866, nn. 1 à 8.
Botanische Zeitung, 1865, nn. 40 à 52 ; 1866, nn. 1 à 14.
Erster Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, 1866.
Pharmaceutical Journal and Transactions, mai 1866.
The Gardeners' Chronicle, avril-mai 1866, deux numéros.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, mars 1866.
L'Institut, mai 1866, deux numéros.

M. Éd. Bureau annonce à la Société :

Que les travaux entrepris à la butte du Trocadéro ont mis à découvert une couche géologique intéressante par l'abondance des fragments de végétaux fossiles qu'elle renferme. On y remarque d'abord des fruits et de grandes feuilles simples appartenant à un genre éteint de la famille des Pandanées (*Nipadites*), intermédiaire entre les *Nipa* et les *Pandanus*, puis un Pin à feuilles groupées par cinq, un *Cinnamomum*, un *Nerium*, diverses Protéacées, etc. ; en tout 10 à 12 espèces. Le niveau de cette couche a pu être exactement déterminé : elle est située à la base du calcaire grossier moyen. La flore fossile qu'elle présente offre, d'après notre savant collègue M. de Saporta, une grande analogie avec celle des gypses d'Aix-en-Provence.

M. le Secrétaire général met à la disposition des membres présents un certain nombre de cartes pour assister au Congrès de botanique et d'horticulture qui aura lieu à Londres dans le courant de ce mois.

M. Cosson donne quelques détails au sujet de ce Congrès.

M. le Président annonce à la Société que le Conseil, sur le rapport d'une commission composée de MM. P. de Bretagne, Chatin, Cosson, Eug. Fournier et G. Maugin, et chargée d'examiner les avis reçus des départements, relativement à la tenue de la prochaine session extraordinaire, a décidé que la proposition suivante serait, conformément à l'article 47 du règlement, soumise à l'approbation de la Société :

La Société tiendra sa session extraordinaire de 1866 dans le département de la Haute-Savoie. Cette session s'ouvrira à Annecy le jeudi 9 août prochain. De là on se rendra à Bonneville et à Chamonix.

La Société adopte cette proposition à l'unanimité.

M. Boisduval présente à la Société plusieurs plantes qui viennent de fleurir dans ses cultures, notamment le *Cypripedilum Calceolus*, une magnifique touffe de *Ramondia pyrenaica*, et un *Scilla* provenant du midi de l'Espagne, dans lequel M. Cosson croit reconnaître le *Scilla lusitanica*.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR L'ACCROISSEMENT DE QUELQUES PLANTES PENDANT LE JOUR ET PENDANT LA NUIT, par M. P. DUCHARTRE.

L'allongement de la tige des plantes s'opère-t-il uniformément pendant les vingt-quatre heures que comprend chaque journée, ou, au contraire, offre-t-il une différence appréciable selon qu'il a lieu pendant l'une ou l'autre des deux portions de la journée qui constituent le jour et la nuit ? La réponse à ces deux questions offre, pour la physiologie végétale, un intérêt qu'il n'est pas nécessaire de faire ressortir ; toutefois il est absolument impossible de la donner avec tant soit peu de précision, dans l'état actuel de la science. On ne possède en effet jusqu'à ce jour qu'un petit nombre d'observations qui ne permettent pas même d'entrevoir une loi générale, et parmi lesquelles certaines manquent de la précision qui semble indispensable en pareille matière.

Frappé de cette insuffisance des données acquises jusqu'à ce jour, j'ai songé à utiliser, pour cet objet, mon séjour à la campagne pendant une partie de la belle saison, et j'ai mesuré l'allongement que prenait, pendant le jour et pendant la nuit, la tige de quelques plantes qui végétaient en pleine terre, dans un grand jardin situé à Meudon (Seine-et-Oise), qui se trouvaient par conséquent dans les conditions normales. Ces observations ont été poursuivies régulièrement du 6 août au 8 septembre 1865. Elles ont consisté à mesurer la croissance de la tige à trois moments de la journée : le matin à six heures, à midi, et le soir à six heures. Pour le moment, la mesure prise à midi est laissée de côté, et je ne tiens compte que de celles que je prenais à six heures du matin et du soir, parce qu'elles divisent la journée entière en deux parties égales qui peuvent être regardées, sans inexactitude notable, comme correspondant l'une au jour et l'autre à la nuit. Les plantes dont j'ai suivi ainsi l'allongement sont : la Vigne, l'*Althæa rosea* Cavan., un Fraisier à grosses fraises appartenant à la variété connue dans les jardins sous le nom de Marguerite Lebreton, le Houblon, enfin deux Glaïeuls, simples formes ou variétés jardinières de la plante connue sous le nom de *Gladiolus gandavensis* et dont on sait que l'origine est purement culturale. C'étaient donc quatre espèces dicotylédones et une espèce monocotylédone.

Presque toutes les observations qui avaient été faites jusqu'à ce jour sur l'allongement diurne ou nocturne des tiges avaient montré le premier supérieur au second ; ce n'est donc pas sans étonnement que j'ai reconnu le contraire, dans la plupart des cas, sur mes cinq espèces de plantes, qui cependant avaient été prises au hasard. Je n'essayerai pas d'expliquer cette différence entre les observations antérieures et les miennes ; je me contente de la signaler, et je me propose de continuer ces mesures en temps et lieu, en les étendant à d'autres sujets, afin de voir si de nouvelles donnees viendront ainsi confirmer ou contredire le résultat général que je signale. Je me bornerai à faire observer qu'ici l'erreur n'était pas possible, puisqu'il s'agissait de simples mesures prises au moyen de marques tracées sur une tringle de bois fixée à demeure à côté de chaque tige. Or, j'ai reconnu ainsi que, dans plusieurs cas, les plantes s'étaient allongées deux fois plus de six heures du soir à six heures du matin, ou pendant la période nocturne, que de six heures du matin à six heures du soir, ou pendant la période diurne. Assez souvent même la différence entre l'accroissement de nuit et celui de jour a été encore plus considérable. Peut-être ce résultat inattendu tient-il à l'époque de l'année à laquelle j'ai fait mes expériences? Je ne puis, à cet égard, exprimer que de très-vagues conjectures ;

mais les faits n'en sont pas moins incontestables. J'espère, en réunissant plus tard de nouvelles observations du même genre, parvenir à reconnaître si le hasard m'a fait tomber sur des cas exceptionnels, ou s'il existe, ce qui me semble en ce moment peu probable, une loi générale sous laquelle viennent se ranger tous les accroissements de tiges, malgré les inégalités qu'ils semblent offrir.

M. Cosson émet l'opinion que l'accroissement nocturne des tiges peut bien dépendre jusqu'à un certain point du rayonnement terrestre et de l'état de l'atmosphère, et n'être pas le même par un temps serein que par un temps nuageux.

M. Cosson donne ensuite lecture de la note ci-dessous :

SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DE TULIPE, par **M. G. MUNBY**.

(Londres, 1er mai 1866.)

Les observations de M. Jordan sur le genre *Tulipa*, dans son premier fragment des *Observations sur plusieurs plantes nouvelles*, publié en 1846, sont très-exactes ; mais malgré la confusion qui existe parmi quelques espèces de ce genre, telles que les *T. silvestris*, *Celsiana*, *gallica* et *australis*, je viens ajouter à ce groupe une nouvelle espèce qui croît communément dans les environs d'Oran (Algérie), et dont les caractères sont à mon avis assez tranchés pour la distinguer de toutes les autres Tulipes.

TULIPA FRAGRANS nov. sp. — Bulbo ovato parvo, squamis fuscis obtecto ; caule 2-3 decim. longo, ad tertiam partem usque folioso, uni-vel rarissime bifloro ; *foliis* glaucis, *linearibus*, insigniter *canaliculatis*, apice acutis, superioribus tantum strictis, caule sublongioribus ; *floribus etiam ante anthesim erectis*, luteis, odoratissimis, *phyllis* 5 centim. longis, subæqualibus, apice *glabris*, late lanceolatis, exterioribus angustioribus externe viridibus, margine luteo et rubro-fusco, interioribus basi villosis, omnino luteis sed dorso carina viridi instructis ; staminibus flavescentibus, basi villosis subinæqualibus, ovario virescente brevioribus, antheris luteis ; stigmate triangulari non dilatato.

Floret ineunte Aprili in campis argillosis prope Oran, ubi vulgo reperitur.

L'étroitesse des feuilles, et la position des fleurs avant l'anthèse, avec la glabréité des divisions du périgone à leur extrémité, servent à distinguer la présente espèce du *Tulipa silvestris* L., sans tenir compte de l'odeur des fleurs, de la brièveté des étamines eu égard à l'ovaire, et d'autres caractères d'une moindre importance. De Candolle (dans les *Liliacées* de Redouté, vol. III, n° 165) parle d'une variété β du *Tulipa silvestris*, qui, dit-il, a les *fleurs odorantes* et plus petites, et qui a été indiquée par Link sous le nom de *T. australis.* Diffère-t-elle de notre *T. Celsiana?* Mais Lange et Willkomm, dans leur *Prodromus Floræ Hispaniæ*, donnent au *T. australis* Lk les caractères de « inodora, phyllis apice puberulis », et ils ajoutent que la plante d'Algérie diffère du *T. australis* Lk, par les divisions extérieures du périgone verdâtre en dehors, et par ses *fleurs très-odorantes.* La description du *T. Celsiana* donnée par MM. Grenier et Godron dans leur *Flore de France* conviendrait à notre plante, et la citation des *exsiccata* de M. Balansa autoriserait à croire que les caractères ont été étudiés sur un échantillon provenant d'Algérie.

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

APERÇU GÉNÉRAL DE L'ORGANISATION DES RACINES DES ORCHIDÉES,

par **M. Éd. PRILLIEUX.**

Les Orchidées n'ont jamais, à aucune époque de leur vie, de racines autres que des racines adventives (1).

Dans la graine mûre, l'embryon encore imparfait ne présente même au moment de la germination ni tigelle ni radicule ; il est réduit à un globule celluleux encore porté par un suspenseur, et est analogue, non à un embryon complet de Monocotylé, mais à un embryon monocotylé durant les premières phases de sa formation ; il s'arrête dans son développement, sans jamais parvenir à la période où dans le corpuscule embryonnaire se manifestent des organes particuliers ; il n'a jamais de radicule.

Durant un temps plus ou moins long, l'embryon germant, ou en d'autres termes la très-jeune plante, vit sans racines en puisant ses aliments dans le sol à l'aide de papilles (poils radicaux) qui se développent par bouquets sur la surface du corps embryonnaire qui se gonfle en tubercule. Ce n'est que plus tard, lorsque le bourgeon terminal se développe de façon à produire une tige, que l'on voit apparaître des racines à la partie inférieure de cette tige. J'ai montré ailleurs (2) que l'*Œceoclades maculata* (*Angrecum maculatum*), durant sa germination, prend un développement très-considérable avant de produire de racines.

Quelques Orchidées très-singulières offrent à l'état adulte et d'une manière permanente cette organisation si exceptionnelle et qui n'est que transitoire dans l'*Œceoclades maculata :* tels sont l'*Epipogon Gmelini* et le *Coralliorrhiza innata*, les seules plantes, je crois, parmi toutes les Phanérogames, qui soient véritablement dépourvues de racines pendant toute la durée de leur vie (3).

---

(1) Je ne puis comprendre comment Payer a pu attribuer aux Vanilles des racines autres que des racines adventives : « Les racines *proprement dites* de la Vanille, dit-il (*Élém. de bot.* p. 14), ne se détruisent pas pendant toute la vie de la plante, et par suite, les racines adventives ne sont jamais que des racines auxiliaires. » J'avoue qu'il m'est impossible de concevoir à quelle sorte de racines il est fait ici allusion.

(2) Voy. *Ann. sc. nat.*, 4e série, t. V, p. 119.

(3) Voy. *Bull. Soc. bot.*, t. IV, p. 768.

Toutes les racines des Orchidées, étant des racines adventives, se développent à l'intérieur des tissus qu'elles crèvent pour se montrer au dehors, et suivant la loi générale du développement des racines adventives. Il n'y a donc pas à insister sur ce point.

En général, dans les Orchidées, comme dans la plupart des végétaux, les racines sont toutes semblables sur la même plante ; dans telle espèce, elles sont très-longues et très-minces ; dans telle autre, plus charnues ; dans d'autres encore courtes, épaisses et renflées de façon à constituer de véritables tubercules. Dans les Ophrydées, au contraire, on trouve sur chaque pied des racines de deux sortes : les unes fibreuses, les autres renflées en tubercule et insérées à la base des bourgeons. Ces dernières racines ont la propriété de se diviser en plusieurs lobes par partition, normalement dans certaines espèces (*Orchis maculata*, *Gymnadenia conopea*), accidentellement dans d'autres. Ce phénomène est assez fréquent dans le *Platanthera chlorantha* (1).

La surface des racines est d'ordinaire recouverte de papilles, organes destinés à l'absorption de l'humidité et des aliments nécessaires à la vie de la plante.

Dans les Orchidées sans racines, comme les *Coralliorrhiza* et *Epipogon*, le rhizome porte des papilles pareilles à celles que l'on voit d'ordinaire sur les racines. Dans quelques autres Orchidées au contraire, qui ont l'aspect de plantes parasites et sont dépourvues de parties vertes, les racines ont une surface entièrement lisse et ne portent pas de papilles. C'est ce qu'on voit, par exemple, dans le *Neottia Nidus-avis* et le *Limodorum abortivum*. Dans les racines aériennes, la couche superficielle est blanche et remplie d'air, elle a un aspect tout spécial et a reçu un nom particulier, celui d'*enveloppe de la racine* (*velamen radicis*).

Pour donner en peu de mots une idée juste de la structure anatomique des racines des Orchidées, le mieux est, je crois, d'en connaître le type, qui sans doute ne se réalise pas toujours complétement, mais qui se montre toutefois d'une façon plus ou moins marquée, au moins dans les racines aériennes, qui sont, de toutes, celles dont l'organisation est le plus compliquée. En effaçant les différences qui distinguent les zones successives qu'on aura étudiées là où elles sont très-tranchées et nettement caractérisées, on arrivera aisément à la structure très-simple des Orchidées terrestres de nos pays, qui ne présentent, sur une tranche de racine, qu'un cercle de faisceaux vasculaires d'une grande ténuité au milieu d'une masse de parenchyme homogène.

Sur une coupe de racine aérienne d'Orchidée, on remarquera successivement, en allant du centre à la circonférence, les parties suivantes :

1° Le centre de la racine est occupé par une moelle composée de cellules d'ordinaire assez larges, surtout près de l'axe, et plus ou moins allongées dans le sens de la longueur de la racine. Souvent les parois de ces cellules sont minces ; mais il n'est pas rare non plus qu'elles s'épaississent et présentent des ponctuations ; si alors elles sont très-allongées, elles se confondent par des transitions insensibles avec l'anneau ligneux qui enveloppe la moelle. Dans un certain nombre de plantes, la moelle de la racine est très-étroite ; elle paraît manquer complétement dans les Épipactidées. Dans certaines Vandées, le *Vanda multiflora* par exemple, la moelle contient quelques petits faisceaux vasculaires çà et là au milieu du parenchyme.

---

(1) Voy. *Ann. sc. nat.*, 5ᵉ série, t. IV, p. 265.

2° L'anneau ligneux qui entoure la moelle est formé d'une série de faisceaux disposés en cercle autour de la moelle, et contenant chacun au centre un cordon de cellules conductrices (1) entouré de fibres ligneuses à parois d'ordinaire assez épaisses. Sur les côtés où les faisceaux voisins se touchent, se trouvent les vaisseaux, qui se montrent par conséquent disposés en ligne droite dans le sens des rayons sur une tranche de la racine. Ces rangées de vaisseaux prises deux à deux entourent les faisceaux comme entre les deux bras d'un V. Les vaisseaux ainsi disposés ne sont pas tous de même taille : les plus gros se trouvent près de la moelle, les plus petits à la périphérie. Les plus gros sont ordinairement réticulés ou rayés, les plus petits annelés ou même spiraux. Souvent les plus extérieurs se montrent déroulables comme des trachées, au moins dans une partie de leur longueur.

A la périphérie de l'anneau ligneux ainsi constitué est une couche formée d'une seule assise de cellules très-allongées dont les parois sont souvent très-épaissies, surtout par le côté qui est appliqué contre les fibres ligneuses. Les cellules qui sont adossées aux faisceaux fibreux sont les seules qui présentent un épaississement considérable et offrent un aspect fort analogue à celui des fibres libériennes ; dans l'intervalle des faisceaux, à l'extrémité des lignes rayonnantes de vaisseaux, la couche résistante est interrompue, et l'on ne trouve en ces points que des cellules minces. Dans beaucoup de racines, du reste, toutes les cellules de cette couche ont des parois minces, et la couche elle-même devient peu distincte.

3° A l'extérieur de l'anneau ligneux est une zone, souvent très-épaisse, de parenchyme cortical formé de cellules ordinairement ovoïdes qui contiennent, surtout celles qui sont le plus voisines de l'extérieur, des grains de chlorophylle. Souvent les cellules de cette région portent sur leurs parois des dépôts réticulés, des anneaux, etc., qui donnent de la solidité aux racines et les rendent moins cassantes.

4° Au delà se trouve la couche qui a été nommée épiderme ou membrane épidermoïde par MM. Schleiden, Unger, Fockens et Chatin ; c'est l'*endoderme* de M. Oudemans. Cette couche est très-remarquable par la disposition singulière des cellules qui la composent, et qui sont alternativement allongées et courtes, épaisses et minces. Les cellules allongées sont très-souvent épaissies, mais seulement d'ordinaire par la face externe et sur les côtés. Les cellules courtes, au contraire, sont minces : ce sont elles qui ont été prises pour des stomates. Cette couche, formée toujours d'une seule assise de cellules constituées comme il vient d'être dit, enveloppe la racine d'une sorte de tube résistant percé d'ouvertures, qui, tout en la protégeant, laisse une communication facile entre le parenchyme cortical et la couche la plus externe de la racine, le *velamen*.

---

(1) J'emploie volontiers cette dénomination, qu'a proposée M. Caspary, pour désigner le tissu délicat que M. H. de Mohl a nommé vaisseaux propres (*vasa propria*), que M. Schacht regardait comme du cambium, et dont la véritable nature est encore controversée.

5° Le *velamen*, ou enveloppe de la racine, est situé au-dessus de la couche précédente ; mais comme cette dernière n'est pas, à mon avis, analogue à un épiderme, le *velamen* ne doit pas être regardé comme extérieur à l'épiderme, comme le pensaient les auteurs qui lui ont donné ce nom d'enveloppe de la racine (*velamen radicis*). Il est, selon moi, l'épiderme même.

Le *velamen* atteint souvent une épaisseur considérable, et est formé d'un grand nombre de cellules dont les parois sont tapissées le plus souvent de fils spiraux très-minces et très-serrés.

L'ensemble de ces cellules forme un tissu spongieux où l'air extérieur a facilement accès. D'ordinaire il est rempli d'air et paraît à cause de cela d'une couleur blanche ; mais l'eau y pénètre aussi avec une extrême facilité et, en imbibant le tissu du *velamen*, fait disparaître la couleur blanche et apparaître par transparence la verte qui est celle du parenchyme cortical situé en dessous. A l'extrémité en voie de développement des racines, là où le tissu du *velamen* est encore formé de cellules à parois lisses et qui sont remplies de liquide, c'est la couleur verte qui apparaît constamment.

Dans certaines plantes, les couches les plus profondes du *velamen*, au lieu de porter des fils spiraux, s'épaississent sur une grande partie de leur surface et présentent des aréoles et des ponctuations.

L'assise superficielle du *velamen* porte souvent çà et là des papilles dues comme d'ordinaire à un simple prolongement des cellules, qui a la forme d'un tube fermé par le bout.

La nature du *velamen* et de la couche située au-dessous a été très-controversée. Pour les auteurs qui assimilent la couche inférieure à un épiderme, comme l'ont fait Meyen, MM. Schleiden, Unger, Fockens, Chatin, etc., le *velamen* est un *organe appendiculaire* (Schleiden), un *produit* (Chatin) de l'épiderme.

L'opinion de Schacht est toute différente, et c'est celle à laquelle s'est rallié M. Oudemans dans un mémoire très-exact et très-complet qu'il a publié sur ce sujet spécial. Ces savants observateurs considèrent comme analogue à l'épiderme l'assise la plus extérieure du *velamen*, celle qui seule porte les papilles. Le reste du *velamen* est, par suite, regardé par eux comme une zone extérieure de parenchyme cortical, séparée du reste de l'écorce par une couche offrant une structure particulière, et qui est celle que les autres auteurs ont considérée comme étant l'épiderme.

Quant à moi, je ne trouve pas qu'il y ait de raison suffisante pour admettre ainsi qu'il y ait dans le *velamen* plusieurs couches de nature éminemment différente. Je regarde le *velamen* tout entier comme analogue à un épiderme, et la couche située au-dessous comme une couche sous-épidermique.

Après cette communication, M. Germain de Saint-Pierre dit :

J'ai reconnu, depuis longtemps déjà, et j'ai eu occasion d'établir, que non-seulement les plantes de la famille des Orchidées, mais les plantes de presque tous les groupes monocotylés, ne sont pourvues, à part la radicule ou racine primordiale (qui se détruit en général très-rapidement), que de racines adventives, c'est-à-dire émises par des tiges souterraines ou rhizomes : que ce rhizome soit pourvu de racines fibreuses filiformes, ou épaisses et charnues ; que cette souche porte ou non des tubercules, c'est-à-dire des bourgeons charnus ; qu'elle soit elle-même grêle ou charnue, courte ou longuement traçante, souterraine ou rampante ; qu'elle soit constituée par des bulbes ou bourgeons écailleux à écailles charnues, ou par des faux-bulbes, c'est-à-dire des épaississements bulbiformes des axes souterrains.

Dans les groupes des Palmiers, des Liliacées, des Amaryllidées, des Asparaginées, des Iridées, des Orchidées, des Naïadées, des Joncées, des Cypéracées, des Graminées, etc., etc., je ne connais aucune plante dont les fibres radicales ne soient pas émises par un rhizome ou tige souterraine. Le groupe des Dioscorées me paraît seul faire exception, au moins chez les Monocotylées indigènes : la souche charnue verticalement descendante du *Tamus communis* est une véritable racine pivotante de forme très-bizarre et à divisions non effilées mais obtuses.

Cette absence, presque générale, de racine pivotante, avec production de racines adventives, est donc un des traits les plus caractéristiques de l'embranchement des Monocotylées.

M. Bureau fait observer que le *Tamus*, qui se rapproche des Dicotylédones par la nature de sa racine, s'en rapproche en même temps par la forme et la nervation de ses feuilles.

M. Chatin dit que les Orchidées diffèrent des autres Monocotylédones en ce que les premières racines même sont adventives ; il demande à M. Prillieux s'il a observé le *velamen* dans toutes les racines aériennes d'Orchidées qu'il a examinées.

M. Prillieux répond affirmativement.

M. Chatin croit que le *velamen* manque dans quelques racines d'Orchidées. La couche composée de cellules alternativement longues et courtes se trouve tantôt à l'extérieur et tantôt sous le *velamen*.

M. Prillieux dit qu'il ne l'a jamais vue à l'extérieur.

M. Duchartre dit :

Que nous ignorons complétement le rôle de cette couche. Ce qui est certain, c'est que les racines aériennes d'Orchidées n'absorbent pas l'humidité atmosphérique en vapeur. Dans les lieux où ces plantes croissent naturellement, elles émettent, au dire des voyageurs, une quantité de racines bien plus considérable que dans nos serres ; il y a souvent deux ou trois couches de ces racines entremêlées dans tous les sens. Ce tissu retient les poussières transportées par le vent et finit par se trouver plongé dans un sol artificiel.

M. Chatin dit :

Qu'il admet, avec M. Duchartre, la non-absorption de la vapeur d'eau par les racines d'Orchidées. Il ajoute qu'elles absorbent très-bien l'eau sous forme de rosée et de pluie. Ces racines se chargent d'eau très-vite et ne l'abandonnent que très-lentement. Le siége principal de l'absorption est la partie verte qui s'enfonce sous le *velamen*. Quant au *velamen* lui-même, peut-être a-t-il une certaine action sur l'atmosphère. On y trouve des composés ammoniacaux et nitreux, et il paraît jouer le rôle d'une sorte d'éponge organique, rôle offrant une certaine analogie avec celui de l'éponge de platine.

M. Duchartre rappelle les expériences qu'il a faites au Muséum, et qui ont montré que des Orchidées plongées dans un air très-humide, mais privées d'arrosement, perdent de leur poids.

SÉANCE DU 25 MAI 1866.

PRÉSIDENCE DE M. AD. GUBLER, VICE-PRÉSIDENT.

M. Bureau, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 mai, dont la rédaction est adoptée.

Dons faits à la Société.

1° Par M. Ad. Brongniart :

Annales des sciences naturelles, 5ᵉ série, t. IV, nn. 2 à 4.

2° Par M. Duchartre :

Éléments de botanique.

3° De la part de M. E. Boissier :

Icones Euphorbiarum, ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia, dessinées et gravées par M. Heyland, avec des considérations sur la classification et la distribution géographique des plantes de ce genre.

4° De la part de M. Hasskarl :

Sur les Commélynacées.

5° De la part de M. le comte de Lambertye :

Les plantes à feuilles ornementales en pleine terre, 2ᵉ partie.

6° De la part de M. E. Constant :

Catalogue des Lépidoptères de Saône-et-Loire.

7° De la part de M. Contejean :

Des phénomènes diluviens.

8° De la part de la Société d'horticulture de la Côte-d'Or :

Bulletin de cette Société, novembre-décembre 1865.

9° En échange du Bulletin de la Société :

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde, 1866, quatre numéros.

The Gardeners' Chronicle, mai 1866, deux numéros.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, avril 1866.

L'Institut, mai 1866, deux numéros.

M. Cosson fait hommage à la Société, au nom de la famille de feu M. Maille, de trois centuries de l'*exsiccata* intitulé *Reliquiæ Mailleanæ*. Ces centuries comprennent 335 espèces dont 220 appartiennent à la flore de France.

M. Cosson appelle, à cette occasion, l'attention de la Société sur un procédé très-simple et très-pratique de conservation des plantes. Ce procédé, dont l'examen des collections laissées par M. Maille démontre les bons effets, consiste à envelopper chaque fascicule avec du papier goudronné et à le comprimer fortement de manière à y empêcher, autant que possible, l'accès de l'air.

M. Duchartre est d'avis que ce mode de conservation peut n'être pas toujours suffisant, et il dit avoir vu des collections qu'une très-forte compression n'a pas préservées des ravages des insectes.

M. Cosson ajoute que d'ailleurs il est encore un meilleur moyen de conserver les plantes d'herbier, qui consiste à les mettre dans des boîtes bien fermées, avec de petits flacons ou éprouvettes contenant de la benzine renouvelée au moins deux fois par an.

M. Gubler fait hommage à la Société d'un mémoire qu'il vient de publier, sur un mycelium analogue à l'*Oidium albicans* (muguet des enfants).

Lecture est donnée d'une lettre de M. Pascal Jourdan, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

M. le Secrétaire général annonce que MM. les membres de la Société sont invités à faire, le 10 juin prochain, une excursion aux environs de Nemours, qui sera dirigée par M. Cosson.

M. Lefèvre fait à la Société la communication suivante :

APERÇU GÉNÉRAL SUR LA VÉGÉTATION DE LA BASSE-COCHINCHINE (POSSESSIONS FRANÇAISES), par **M. Édouard LEFÈVRE.**

Appelé en Cochinchine, vers la fin de l'année 1863, pour y occuper une position administrative, j'ai tâché, en dehors de mes occupations, de mettre à profit mon goût pour l'histoire naturelle et en particulier pour la botanique. Malheureusement, les difficultés de voyages, de récoltes, et surtout de conservation des échantillons, dans un pays aussi neuf, aussi humide et aussi malsain, jointes au peu de temps dont j'ai pu disposer, ne m'ont pas permis d'en étudier la végétation d'une manière aussi sérieuse et aussi complète que je l'eusse désiré. Néanmoins, pendant un séjour de près de deux années, j'ai pu parcourir quelques-uns des postes les plus importants de la colonie; aussi les plantes que j'ai rapportées ont été récoltées un peu partout, quoique plus particulièrement aux environs de Saïgon, lieu de ma résidence, et peuvent donner un aperçu des richesses botaniques de nos possessions dans cette partie de l'Inde.

La portion de l'empire d'Annam soumise à la domination française est située sous le dixième degré de latitude nord, et par conséquent en plein entre les tropiques. L'année s'y trouve partagée presque également en deux saisons. Du mois de décembre au mois de mai (époque de la *saison sèche*), la végétation, pour ainsi dire arrêtée, languit sous une atmosphère embrasée que ne vient rafraîchir aucune goutte de pluie ; mais quand arrive la *saison des pluies* (c'est-à-dire de mai en décembre), tout change subitement d'aspect. Le feuillage des arbres se ravive, et la terre se couvre d'un épais tapis de verdure. Cependant, quoique vigoureuse et belle, la végétation des plaines de la Basse-Cochinchine ne répond pas à l'idée qu'a pu se faire de la végétation tropicale le voyageur qui a parcouru le Brésil, les Antilles, Ceylan et les îles de la Sonde. Il n'y rencontre pas, comme dans ces contrées privilégiées, les grands Palmiers, ni les admirables Fougères arborescentes qui contribuent à imprimer au paysage une physionomie si grandiose. A part le *Phœnix paludosa*, abondant dans les forêts du littoral qui bordent le Soirap, et quelques Cocotiers rares et rabougris, les *princes du règne végétal* ne sont guère représentés en Cochinchine que par les Aréquiers. Aussi, bien que le pays semble couvert d'une vaste forêt, la prédominance des *arbres en boule* donne au paysage une apparence qui rappelle plutôt la zone tempérée que le voisinage de l'équateur.

Aux environs de Saïgon, le sol, entrecoupé d'arroyos nombreux, est généralement plat et d'une humidité exceptionnelle. Seuls, quelques Bananiers et les Aréquiers, plantés autour des habitations où ils forment souvent de véritables bois, viennent rompre un peu la monotonie du paysage, et le matin, les suaves émanations de leurs fleurs sont un heureux correctif aux âcres odeurs qui s'exhalent des centres de population annamites.

Avant l'occupation française, les plaines de Saïgon devaient être habitées par une population industrieuse et riche, dont les cases étaient entourées de vastes jardins fermés de haies impénétrables de Bambous ou clôturés par l'*Euphorbia antiquorum* aux rameaux triangulaires hérissés d'épines et ayant l'apparence d'un Cactus. Les révolutions et la guerre ont, il est vrai, détruit les habitations et bouleversé les jardins, mais leur emplacement est aujourd'hui facile à retrouver. Ces jardins étaient ombragés par de grands arbres qui subsistent encore : des Tamariniers en grand nombre et les plus beaux du monde, des Jacquiers (*Artocarpus integrifolia* L.) (1), le *Filao* (*Casuarina equisetifolia* L.), et d'énormes Figuiers de l'Inde, dont les diverses espèces, confondues sous le nom d'*Arbres des Banyans*, se rapportent principalement aux *Ficus bengalensis*, *Sycomorus*, *religiosa*, *indica* et *Benjamina*.

Les arbres fruitiers n'étaient pas moins importants ; ceux que l'on rencontre encore témoignent du soin avec lequel ces propriétés étaient entretenues. Ici poussent avec vigueur des Manguiers magnifiques; là les Orangers, les Citronniers, les Pamplemousiers unissent leurs branches à celles des Pommiers-Cannelle (*Anona squamosa* L.); plus loin croissent les Pommiers d'acajou (*Anacardium occidentale*), le Goyavier (*Psidium pomiferum*), le Carambolier (*Averrhoa Carambola*) et un peu partout le Papayer et le Mangoustanier (*Garcinia Mangostana*). Ce dernier arbre, dont le fruit est très-estimé, paraît être d'importation assez récente, si l'on en juge par le silence que garde à son égard l'auteur de la *Flore de Cochinchine*.

Comme plantes d'ornement, restes d'anciennes cultures, on trouve près des habitations : *Clitoria ternata*, *Calonyction speciosum*, *Poinciana pulcherrima*, plusieurs variétés d'*Ipomœa*, grand nombre de Balisiers, de *Datura*, de *Gardenia* à fleurs doubles, le *Gomphrena globosa* et la Sensitive (*Mimosa pudica* L.).

Comme végétaux de grande culture, il faut citer en première ligne le Riz (*Gao*), qui se cultive dans toute la colonie et dont les Annamites reconnaissent un grand nombre de variétés. L'une d'elles, entre autres le *Nep* (*Oryza glutinosa?* Lour.), sert principalement à fabriquer une eau-de-vie infecte connue sous le nom de *choum-choum.*

---

(1) Dans le pays, on désigne à tort cet arbre sous le nom d'*Arbre à pain*. Le véritable Arbre à pain (*Artocarpus incisa* L.) croît à Ceylan et dans les îles de la Sonde, mais n'a pas été trouvé à ma connaissance en Cochinchine. En 1865, on a cependant tenté de l'importer dans l'île de Poulo-Condore.

Vient ensuite la Canne-à-sucre (*Mia*), qui n'est guère cultivée sur une grande échelle que dans la province de Bien-hoa. L'*Arum esculentum* (*Cây-mon*), le Maïs, le Manioc, le Coton, l'Indigo, le Mûrier, le Tabac et les Arachides sont cultivés un peu partout, mais dans une proportion restreinte.

Le commerce de la noix d'Arec est assez considérable ; d'après les renseignements qui m'ont été fournis, chaque pied d'arbre rapporte en moyenne plus de 1 franc par an et peut donner des fruits pendant 25 ans.

En raison de l'immense consommation du Bétel (*Traù*), la culture de cette plante est très-productive et par suite les plantations sont très-communes. En Cochinchine, tout le monde mâche la feuille de Bétel, jointe à un quart de noix d'Arec, du tabac et un peu de chaux. Cette mastication dégoûtante, qui corrode les lèvres, noircit les dents et remplit sans cesse la bouche qu'elle déforme d'une salive sanguinolente, est, dit-on, stomachique et anti-dysentérique : de là son emploi si universel dans toute l'Indo-Chine.

Si l'on ajoute à tous ces végétaux le Rocou (*Bixa Orellana* L.), plusieurs variétés de Bananier, le Fayotier (*Agati grandiflora*) à fleurs blanches et roses et le Flamboyant (*Erythrina Corallodendron* Lour.) aux belles corolles d'un rouge éclatant, on aura la nomenclature à peu près complète de ce que j'appellerai la *végétation subspontanée,* résultant de cultures et d'importations plus ou moins anciennes.

Jetons maintenant un coup d'œil sur la *végétation spontanée.*

Dans les parties basses ou rizières, sur les rives des fleuves et des arroyos sujets aux alternatives des hautes et basses marées, la végétation est assez uniforme et comprend une foule de points communs avec les contrées voisines. Près des embouchures croissent deux Palétuviers, devenant exceptionnellement des arbres médiocres, *Rhizophora Candel* et *Rhizophora gymnorrhiza* Lour. (1).

---

(1) Le *Flora cochinchinensis* de Loureiro, ouvrage plein de mérite sans doute pour l'époque à laquelle il a été publié (1793), est bien insuffisant aujourd'hui, et ne peut être que d'un bien faible secours pour la détermination des plantes de Cochinchine. — Beaucoup d'espèces n'y figurent pas, et pour n'en citer qu'un exemple, il n'y est pas fait mention des *Cây-daù*, *Cây-go*, etc., végétaux qui forment le fond de la végétation des forêts et dont il semble étonnant que l'auteur n'ait pas eu connaissance. Il y a tout lieu de penser que Loureiro n'a pas eu sous les yeux la majeure partie des plantes qu'il a signalées, et qu'il s'est contenté de copier ses descriptions dans les auteurs du temps, en s'en rapportant le plus souvent au témoignage d'autrui. Aussi est-il fort difficile et souvent même impossible de reconnaître les espèces qu'il a décrites. Cependant, dans le cours de cette note, j'ai pu en citer quelques-unes, mais c'est à l'aide des noms vulgaires annamites que j'ai pu les retrouver. Encore ne faut-il employer ce moyen qu'avec circonspection, ces noms vulgaires étant pour la plupart très-inexacts et pouvant parfaitement induire en erreur.

Cette dernière espèce est l'objet d'un commerce important à cause des perches qu'elle fournit et qu'on utilise à construire des palissades autour des habitations.

On trouve mêlé à ces deux Palétuviers et très-commun le *Sonneratia acida* (*Rhizophora caseolaris* Lour.), aux fleurs solitaires, pourvues de nombreuses et longues étamines rosées.

En remontant les arroyos, et à mesure que l'action de l'eau salée se fait moins sentir, apparaissent : *Intsia amboinensis*, *Stravadium coccineum* (*Meteorus coccineus* Lour.), *Barringtonia racemosa*, un *Xylocarpus* indéterminé, et surtout un *Calophyllum* peu connu, qui est peut-être le *Balsamaria inophyllum* de Loureiro. Cet arbre, appelé *Cây-muu* par les Annamites, laisse suinter une résine verdâtre et produit un fruit qui renferme une huile employée pour la conservation des bois.

Dans les bras des arroyos qui s'avancent le plus dans les rizières abondent le *Cryptocoryne ciliata* Kunth et le Palmier d'eau (*Nipa fruticans* Kunth, *Cocos Nipa* Lour.). Les feuilles de cette belle Pandanée, qui atteignent jusqu'à 4 et 5 mètres de longueur, sont employées, comme les Rouches (*Phragmites communis*) dans certaines parties de la Beauce, pour couvrir les maisons.

Dans les marais qui bordent les cours d'eau, se rencontrent principalement *Melastoma dodecandra* Lour. aux belles fleurs roses, *Dilivaria ilicifolia*, *Ardisia Pyrgus* (*Pyrgus racemosa* Lour.) et grand nombre de Cypéracées et de Graminées.

Les pelouses humides et marécageuses sont littéralement couvertes d'*Hydrocotyle abbreviata* (*Trisanthus cochinchinensis* Lour.). On y trouve également, mais moins nombreux, plusieurs *Jussiæa* et *Ludwigia* au milieu de quelques *Commelyna*, dont les fleurs bleues si délicates se mêlent aux corolles roses des petites Scrofularinées (*Bonnaya*, *Torenia*), et au feuillage si tendre de plusieurs Rubiacées appartenant presque toutes à la tribu des Hédyotidées.

Les eaux stagnantes produisent également quelques belles plantes, parmi lesquelles je citerai : *Æschynomene aspera* (*Cây-dien-dien*) dont les tiges servent à faire les chapeaux dits de moelle d'aloës, l'*Utricularia flexuosa* Vahl, un *Pontederia* à fleurs bleuâtres, un *Sagittaria* voisin du *sagittifolia* et surtout le *Jussiæa repens* L. ou *Cubospermum palustre* de Loureiro dont les corolles blanches, vues de loin, rappellent assez bien les fleurs de notre Renoncule aquatique, et par cela même ravivent dans le cœur des Européens le souvenir de la patrie absente.

Si maintenant nous parcourons les terrains vagues, nous les verrons couverts de *Polanisia viscosa* DC., Capparidée commune en Égypte, mêlée à une quantité considérable de *Sida scoparia* (*Cây-bay-choi*) dont les tiges servent à faire des balais. Au milieu du fouillis inextricable formé par cette plante, végètent : *Cardiospermum Halicacabum* L., *Tragia pilosa* (*Urtica pilosa*

Lour.), *Uraria lagopoides* DC. (*Hedysarum lagopodioides* Lour.), *Leonurus sibiricus* L. (*Stachys Artemisia* Lour.), *Urena sinuata* L., *Heliophytum indicum* DC., *Hibiscus tiliaceus*, plusieurs *Corchorus* et grand nombre de Légumineuses herbacées appartenant principalement aux genres *Cassia* et *Indigofera*.

Au nord de Saïgon se trouve une vaste plaine, connue sous le nom de *Plaine des Tombeaux*, couverte encore de *tumuli* que le temps et la guerre ont privés pour la plupart de leur revêtement de pierre et de leur ornementation de peintures bizarres. Cette vaste nécropole, que traverse la route de Saïgon à Tong-kéou, est entourée de tous côtés de légères ondulations de terrain couvertes d'arbres et de broussailles, qui offrent au botaniste un assez grand nombre de plantes intéressantes.

Dans les endroits bas où l'eau séjourne pendant la saison des pluies, on peut récolter : *Utricularia nivea* Vahl, *U. bifida* L. et *U. Wallichiana* Roxb., un *Burmannia* à fleurs violettes, trois Restiacées et deux *Drosera*, dont l'un à fleurs d'un beau rose, et l'autre à fleurs blanches qui est, je crois, le *Drosera indica* L.

Au milieu des broussailles croissent pêle-mêle : *Cæsalpinia Sappan*, *Acacia Farnesiana*, *Trachystella Actæa* DC. (*Actæa aspera* Lour.), *Triphasia trifoliata* DC. (*Triphasia aurantiola* Lour.), *Ehretia buxifolia* Roxb., *Clerodendron paniculatum* L., *Clerodendron fragrans* Vent., *Syzygium? Metrosideros* DC. (*Opa Metrosideros* Lour.), *Muricia cochinchinensis* Lour., belle Cucurbitacée qui entoure le tronc des Banyans de ses tiges volubiles, *Morinda citrifolia* Roxb., un *Gleditschia* indéterminé, *Cicca racemosa* Lour., *Mollugo triphylla* Lour., *Andropogon acicularis* Kunth (*Rhaphis trivalvis* Lour.), dont les épillets, à l'exemple de ceux de l'*Ægilops ovata*, se détachent avec une extrême facilité et pénètrent désagréablement les vêtements, *Arum trilobatum* Lour., *Oncus esculentus* Lour., *Phyllanthus Embelica* L., *Pæderia fœtida* L. (*Gentiana scandens* Lour.), *Waltheria indica* L., *Plumbago coccinea*, plusieurs *Lit-chy* (*Dimocarpus* Lour.), *Allophyllus ternatus* Lour., deux *Dicerma* indéterminés, beaucoup d'Amomacées parmi lesquelles le *Curcuma* et le *Zingiber*, le *Melastoma septemnervia* Lour., quelques Rotins, et surtout le *Pandanus odoratissimus* Lour., qui, au moment de sa floraison, dégage une chaleur surpassant de 2 degrés environ la température de l'air ambiant.

Cette esquisse sommaire des plantes les plus communes aux environs de Saïgon n'est qu'un bien faible aperçu de celles qu'on peut y récolter. J'en ai recueilli beaucoup d'autres qui sont encore indéterminées, et que par cette raison je n'ai pas signalées ; mais le peu que j'ai cité suffira, je pense, à donner une idée de la végétation de cette partie de la colonie, et il est juste de dire que si le botaniste n'y trouve pas une flore très-variée, ces plaines inondées sont les plus productives en Riz et peuvent être considérées comme la Beauce de l'extrême Orient.

En sortant de Saïgon par la route de Bien-hoa, on rencontre, à peu près à moitié chemin de ces deux villes, le *point A*, point stratégique sur la rive gauche du grand arroyo de la Poste. La végétation y est plus variée et offre à l'explorateur un plus grand nombre de plantes spéciales ; ce sont entre autres : *Ixora stricta*, *Pselium heterophyllum* Lour., *Ipomœa pulchella* Roth, *Lepta triphylla* Lour., *Ochna* (deux espèces), *Stigmarota Jangomas* Lour., *Desmodium*....., *Cutula scutellata* Lour., *Riedleia corchorifolia* DC., *Blastus cochinchinensis?* Lour., *Salomonia cantoniensis* Lour., *Globa*....., *Urena*...., *Cœsalpinia*..... (plusieurs espèces), *Cerbera salutaris* Lour., *Utricularia* variés, *Quercus* (deux espèces à feuilles entières), et surtout le *Cây-go*, arbre magnifique de la famille des Légumineuses, qui fournit les grandes tables couleur d'ébène qu'on voit dans les cases annamites.

A partir de Thu-daù-mot (poste français à 48 kilomètres de Saïgon) le terrain s'élève et devient presque relativement montueux. C'est là que commencent à apparaître les premiers arbres à huile qui caractérisent les forêts de la Cochinchine. La végétation est ici la même qu'au *point A*, augmentée cependant de quelques grands arbres particuliers. C'est à Thu-daù-mot que j'ai récolté la seule Orchidée terrestre qu'il m'ait été donné de rencontrer dans mes excursions : elle appartient à la tribu des Ophrydées et au genre *Bonatea*.

Les environs de Bien-hoa et de Bariah jusqu'à la baie de *Ganh-rai* ou du cap Saint-Jacques, sur les bords de la mer, au confluent du grand Vaïco, doivent, en raison des collines qui les environnent, renfermer des richesses botaniques importantes. Les sables des bords de la mer qui, aux portes mêmes de Bariah, forment de vastes salines à peu près inexploitées, doivent principalement offrir une végétation toute différente de celles des autres parties de la Cochinchine et par cela même fort intéressante. Mais j'ai malheureusement dû quitter la colonie avant d'avoir eu le loisir d'explorer ces contrées, et je n'en parle ici que pour engager les voyageurs à diriger spécialement leurs recherches de ce côté.

Je vais maintenant dire quelques mots de la partie la plus intéressante, mais la moins connue, de la flore cochinchinoise : je veux parler de la végétation des forêts.

Situées dans la province de Tay-ninh, ces forêts sont éloignées d'environ 115 kilomètres de Saïgon ; cette distance, qui peut paraître minime en Europe, devient énorme en Cochinchine, où les moyens de transport sont si difficiles à se procurer. De plus, comme je l'ai déjà dit au début de cette communication, mes occupations administratives ne me laissaient que peu de loisir. Aussi n'est-ce pour ainsi dire qu'en courant que j'ai pu faire une excursion dans ces contrées si riches ; mais quoique de courte durée, mon séjour à Tay-ninh m'a permis de recueillir les faits intéressants qui suivent.

Le cercle de Tay-ninh, borné au nord par le Cambodge, à l'est et au nord-est par le pays des Stiengs, est le dernier poste que le gouvernement français ait établi sur cette frontière. Le sol, généralement argilo-sableux avec une proportion variable de fer, toujours mêlé d'une grande quantité d'humus, laisse reposer la couche de terre végétale sur une couche d'argile plus ou moins profonde. C'est assez dire que ces terres sont favorables à toutes les cultures et particulièrement à celles de la Canne-à-sucre, des Arachides, du Coton, du Mûrier et du Tabac. Mais le commerce actuellement le plus répandu est celui des bois, des huiles de bois, des résines et des rotins. Le centre du commerce se trouve au village de Tay-ninh, situé au pied d'une haute montagne, dont la partie supérieure est couverte de forêts immenses qui s'étendent jusqu'au delà des provinces cambodgiennes de Bap-noum et de Thong-Kmoum.

Les lisières de ces forêts sont des fourrés impénétrables, où les lianes et les Bambous, généralement petits et très-épineux, occupent les espaces laissés libres entre les arbres : on n'y peut pénétrer que la hache à la main et en faisant de longs détours pour éviter les obstacles qui viennent à chaque pas entraver la marche de l'explorateur.

De distance en distance se rencontrent néanmoins des clairières naturelles parfois très-vastes, provenant de dépressions de terrain, qui se transforment en marais pendant la saison des pluies. Ces clairières sont couvertes d'un tapis de verdure formé par de nombreuses Graminées parmi lesquelles croît le *Nepenthes destillatoria* L. (*Phyllamphora mirabilis* Lour.). Quand on a traversé ces clairières, on se trouve en pleine forêt au milieu d'arbres magnifiques appartenant presque exclusivement à la famille des Diptérocarpées. Je citerai principalement les *Cây-chiai* (genre *Hopea*), *Cây-vin-vin* et *Cây-ca-chac* (tous deux du genre *Vateria*); puis les *Cây-daù-long*, *Cây-daù-ngno* et *Cây-daù-nuoc* appartenant au genre *Dipterocarpus*. Ces arbres, qui atteignent pour la plupart 80 à 100 pieds de hauteur, toujours droits et sans branches, sont précieux, non-seulement pour leurs bois, mais encore pour leurs produits. Ce sont eux qui fournissent presque tous les bois employés dans les constructions, ainsi que les essences ou huiles de bois et diverses résines dont font usage les Annamites.

La manière de recueillir ces huiles est des plus simples; vers le mois de mai, on perce dans le tronc des arbres, à 2 ou 3 pieds au-dessus du sol, un trou en forme de bénitier; on enflamme l'huile qui suinte de la partie supérieure; le lendemain, et ensuite de sept jours en sept jours, on vient recueillir l'huile qui s'est amassée. La durée de l'écoulement est de six mois et plus, et l'on peut répéter pendant huit ou dix ans cette opération, qui ne paraît pas nuire aux arbres.

Les Annamites emploient ces huiles pour préserver les bois du ravage des fourmis blanches, et les carènes de leurs barques de la piqûre des tarets. Quant à la résine, elle suinte ordinairement de plaies accidentelles ou artificielles faites à l'écorce des arbres, surtout des *Cây-chiai*, des *Cây-vin-vin* et des

Cây-ca-chac ; les trois espèces de *Daû* étant plus spécialement réservées pour la récolte des huiles.

A ces magnifiques végétaux, il faut ajouter le *Sao* (genre *Vateria*), se rapprochant du *Teck* (1) par la qualité de son bois, mais s'en éloignant beaucoup par ses caractères botaniques.

La famille des Légumineuses est représentée dans les forêts par quelques beaux arbres tels que le *Cây-go*, déjà signalé plus haut au *point* A, le *Dang-huong*, au bois odoriférant couleur d'acajou, et le *Cam-xe*, au bois rouge foncé veiné de noir, servant à faire les piliers des cases annamites.

Trois arbres de la famille des Verbénacées, appartenant au genre *Vitex*, sont également des essences recherchées : deux portent le nom de *Cây-bin-lin* et le troisième celui de *Sang-va*.

Enfin, la splendide famille des Orchidées, si rare dans les plaines (où l'on ne voit guère que l'*Aërides odorata*, croissant sur les troncs des Manguiers et des Banyans), est largement représentée dans les forêts. Ces belles plantes végètent en touffes luxuriantes sur les arbres qui avoisinent les marais et les ruisseaux, au milieu de nombreuses Fougères herbacées.

En terminant cet aperçu si rapide de la végétation des forêts, je ne puis passer sous silence les magnifiques pieds de Bambous qu'on y rencontre. L'espèce dominante offre un chaume parfaitement droit et entièrement nu, qui atteint souvent plus de 1 décimètre de diamètre et 10 mètres de longueur. Ses entre-nœuds ont souvent 8 décimètres de long. C'est cette belle espèce que les naturels exploitent de préférence et qui, par les innombrables services qu'elle leur rend, est considérée à juste titre comme la providence de ces populations déshéritées.

Au résumé de cette communication sur l'ensemble de la végétation des possessions françaises en Cochinchine, je ne me dissimule pas combien mon travail est imparfait ; car je n'ai pu citer que les plantes qui m'étaient familières, me réservant de faire connaître ultérieurement à la Société les espèces beaucoup plus nombreuses que j'ai rapportées et dont je n'ai pas parlé parce qu'elles me sont encore inconnues. Mais jusqu'à ce jour rien n'avait transpiré parmi nous des richesses végétales de cette partie de l'Inde, dont les contrées avoisinantes ont été si bien explorées par nos voisins d'outre-Manche. Aussi, quelque incomplet que je dusse être, j'ai cru utile de signaler les faits qui précèdent, heureux si ces notes succinctes peuvent offrir assez d'intérêt pour engager quelque hardi voyageur à se rendre dans le pays, afin de continuer une exploration que la maladie m'a empêché, à mon grand regret, de rendre plus productive pour la science.

---

(1) C'est sur la foi de Loureiro que le Teck a été indiqué dans les forêts de Cochinchine. Il est malheureusement presque certain que cette précieuse essence n'y existe pas, du moins dans les contrées soumises à la juridiction française. On a pris pour lui le *Sao*. Du reste, ce nom de *Sao*, que l'auteur du *Flora cochinchinensis* donne à l'espèce qu'il dit être le Teck, fait réfuter toute idée qui porterait à croire que cet arbre si reconnaissable, eût-il existé à l'époque de son séjour en Cochinchine, ait pu disparaître tout à coup du pays. Je crois qu'il est plus juste de penser que Loureiro n'a indiqué le Teck dans son ouvrage que sur la foi d'autrui, sans vérification des caractères botaniques, et qu'il a simplement copié sa description dans Linné.

M. Netto fait à la Société la communication suivante :

SUR LA STRUCTURE ANOMALE DES TIGES DES LIANES, par **M. Ladislaü NETTO**.

Dans la séance du 24 février 1865 (1), j'ai eu l'honneur de communiquer à la Société un extrait de mes premières recherches sur la structure anomale des lianes. Les forêts qui environnent Rio-de-Janeiro m'ont offert de nouveaux sujets d'études qui, malheureusement, ont été interrompues par mon voyage actuel en Europe. En revanche, grâce à l'accueil bienveillant accordé aux naturalistes étrangers par les savants professeurs du Muséum de Paris, j'ai eu à ma disposition la riche collection de bois de la galerie botanique, ce qui m'a permis de compléter et de rectifier quelques-unes de mes observations.

Ce que je me propose de présenter aujourd'hui à la Société se rapporte seulement à la tige des *Cissus* et surtout à celle des *Bauhinia* et *Schnella*, appelée généralement au Brésil *Cipo d'escada*, à cause des sinuosités régulières et alternatives qui la font ressembler aux marches d'un escalier. Mes autres observations sur l'ensemble de ces végétaux feront, dans la suite, l'objet de nouvelles communications.

L'accroissement, en diamètre proprement dit, de la tige des *Bauhinia* n'a lieu qu'en deux points diamétralement opposés de sa périphérie ; il se fait dès le premier développement fibro-vasculaire de la plante. Un fait digne d'attention, c'est que le plan vertical selon lequel ces deux ailes se développent coupe à angle droit celui qui réunit les insertions opposées des feuilles distiques de cette tige. Si l'on fait une coupe transversale dans un entre-nœud de deux ans environ et qu'on l'observe à un grossissement suffisant, on remarque que la périphérie de la moelle décrit une croix très-régulière dont l'un des bras, un peu plus long que l'autre, correspond aux deux ailes ligneuses placées selon une ligne droite, le plus court répondant aux deux séries opposées des insertions des feuilles. Cette moelle est composée d'utricules légèrement ponctués, surtout vers le centre. Les rayons médullaires sont distribués régulièrement à travers les faisceaux ligneux, munis déjà de plusieurs vaisseaux ponctués d'autant plus larges qu'ils se trouvent plus près de l'écorce. Considérons une coupe transversale, pratiquée à la hauteur de l'insertion même d'une feuille : dans cette coupe, on remarque quelques modifications apportées au plan de la coupe précédente ; d'abord la moelle n'est plus au centre, non pas qu'elle ait été déplacée, mais parce que le cylindre ligneux a reçu, par suite de la formation de la branche, un épaississement assez considérable du côté de celle-ci. Ensuite on remarque que les rayons médullaires et les faisceaux ligneux qui appartiennent aux deux ailes, et également le bras correspondant de la croix formée par la moelle, se trouvent recourbés vers le côté opposé à la branche, et que, par suite de cette modification, les ailes elles-mêmes ont été refoulées de ce même côté ; si nous observons une tige plus âgée, nous remarquerons que les ailes se sont rapprochées, et en outre qu'elles tendent à se courber l'une vers l'autre, en sorte que si la coupe est observée à l'œil nu, elle rappelle à peu de chose près une coupe qu'on aurait pratiquée verticalement sur un calice adhérent à l'ovaire. Mes dessins expliquent mieux que je ne puis le dire toutes ces particularités, car ils représentent des tiges très-âgées, où le rapprochement des deux ailes a atteint son plus haut degré.

---

(1) Voyez le Bulletin (*Séances*), t. XII, p. 106.

J'ai dit plus haut que l'accroissement en diamètre de cette tige se faisait sur deux points seulement de sa périphérie, et que ces deux points, se développant plus tard en deux grandes ailes ligneuses, se trouvent dans le plan qui coupe à angle droit la ligne des deux séries des insertions des feuilles. Les deux ailes des *Cipos d'escada* se développent donc bien loin du concours immédiat des organes latéraux de la tige, comme j'ai pu m'en assurer, et ce simple fait suffit pour contredire, ce me semble, les idées si ardemment appuyées par Gaudichaud ; mais le phénomène dont je donne ici un aperçu n'est pas mentionné dans les travaux de ce botaniste, ni dans ceux de Crueger, de Schleiden et de Schacht, qui se sont occupés de la structure des tiges anomales.

Revenons maintenant au développement, non pas des ailes, dont nous connaissons quelques exemples analogues dans les Ménispermées, dans les Bignoniacées, dans les *Cassia* et dans les Malpighiacées, mais à celui qui s'opère particulièrement à l'insertion de la branche (1). Ce développement n'ayant lieu qu'à la base de cet organe, l'accroissement du bois ne se fait normalement que de ce côté, tandis que de l'autre côté il est nul.

C'est là la cause de la forme si remarquable de ces tiges. En effet, les faisceaux ligneux, se dédoublant et en même temps s'accroissant radialement comme dans une tige ordinaire, rendent la moitié correspondante du cordon ligneux central (tige primitive) beaucoup plus volumineuse que l'autre. Or les ailes de la tige, ne participant nullement à l'action qui se produit sur la face développée, accompagnent naturellement le mouvement du côté inactif qui tend à se plier sur lui-même, et de là leur courbure mutuelle, peu sensible d'abord, mais fort remarquable dans les anciennes tiges. La moelle est au reste le meilleur guide qu'on puisse prendre pour l'observation de ces modifications. Représentant une croix régulière dans la coupe transversale pratiquée au milieu de l'entre-nœud, on la voit courber graduellement les deux moitiés de son bras le plus long vers le côté opposé à celui d'où naît la branche la plus voisine, à mesure que, par des coupes successives, on approche de celle-ci. Les rayons médullaires suivent aussi cette direction. Qu'on se figure maintenant le même phénomène ayant lieu alternativement, tantôt pour un côté, tantôt pour l'autre, et l'on aura exactement l'explication de la structure des concavités et des convexités alternantes de la tige des *Bauhinia.* En effet, si l'on prend une tige de ces lianes et que l'on considère trois coupes pratiquées, l'une au milieu de l'entre-nœud et les deux autres aux deux nœuds qui lui sont voisins, ces coupes projetées horizontalement donneront, la première une figure ayant à peu près la forme d'un ∞ très-allongé, et les deux autres deux croissants dont les faces concaves se regardent. Il s'ensuit donc que le maximum d'amincissement du cordon ligneux central correspond au milieu de l'entre-nœud, et le maximum de son développement à la hauteur de la feuille.

---

(1) On ne voit qu'un petit nombre de branches à l'extrémité des tiges des *Bauhinia*. Presque toutes meurent par la suite ou bien restent réduites aux deux vrilles (quelquefois une) qui se trouvent à leur premier nœud en sortant de la tige-mère. Mais ordinairement tous ces appendices finissent par disparaître, et la tige devient complétement nue. J'ai vu aussi parfois des individus dont les feuilles se trouvent tout à fait dépourvues de bourgeons à leur aisselle.

La tige des *Cissus*, quoique n'offrant pas extérieurement des caractères aussi saillants que celle des *Bauhinia*, n'en est pas moins remarquable quant à l'arrangement de son système fibro-vasculaire.

C'est le *Cissus hydrophora*, dont la séve a été étudiée par Gaudichaud, à Rio, qui est pris ici comme type.

Lorsqu'on observe au microscope la coupe transversale d'une jeune tige de cette liane, on voit, en partant de l'écorce et aussitôt après la couche subéreuse, une large couche parenchymateuse, contenant très-peu de chlorophylle et parsemée à son côté externe d'amas de cellules ponctuées dont les parois deviennent fort épaisses plus tard. Dans les régions plus internes de ce parenchyme, on voit des paquets libériens devant des faisceaux ligneux dont l'anomalie est frappante au premier abord. Ces faisceaux, loin d'être continus dans le sens des rayons, se trouvent subdivisés tangentiellement et séparés par du parenchyme en paquets distincts.

Mais ce qui rend le corps ligneux plus remarquable, c'est qu'au lieu de rayons médullaires ordinaires, il est partagé radialement par de larges bandes cellulaires identiquement organisées comme la couche corticale dont elles semblent être les prolongements. En effet, les larges lacunes remplies de rhaphides et les amas de cellules à parois épaisses de la couche parenchymateuse de l'écorce s'y trouvent aussi, avec cette seule différence que dans les rayons médullaires, si je peux les appeler ainsi, ces cellules ne sont abondantes que vers le voisinage de l'écorce. Une particularité également notable du bois de cette liane, c'est que, malgré le développement d'une tige assez avancée, les fibres ligneuses sont comme à l'état d'ébauche et se détachent à peine des éléments parenchymateux qui les entourent. Ce n'est que dans les tiges de plus de trois ans qu'elles peuvent atteindre leur développement définitif. C'est pourquoi la tige du *Cissus hydrophora* a aussi peu de consistance que celle d'un *Costus*.

J'ai parlé plus haut des rhaphides contenues dans les lacunes qui sont répandues pour ainsi dire dans toute l'épaisseur de la tige. Leur forme, comme on le verra d'après mes dessins, est celle d'une longue aiguille pointue d'un côté et bifurquée de l'autre, et leur abondance est telle qu'ils gênent parfois les observations. Je ne pense pas qu'il y ait une plante où ces cristaux soient en aussi grande quantité. Les lacunes qui les contiennent ne sont que de grandes cellules dont le diamètre vertical égale deux fois le diamètre transversal. Mais comme caractère histologique particulier de cette liane, il faut mentionner spécialement la structure de ses fibres ligneuses. On vient de voir qu'elles restent dans un état rudimentaire jusqu'à l'âge d'environ deux ans ; en les examinant à une époque plus avancée, on est encore frappé de la minceur de leurs parois, et bien plus de les trouver remplies de cellules ballonnées en grand nombre dans chaque fibre.

Au premier abord, on pourrait croire que ce sont simplement des cloisons particulières à ces tissus ; mais, en les traitant par l'acide nitrique, on voit de petits ballons se détacher des parois internes des fibres et les laisser complétement à nu. Les vaisseaux ponctués eux-mêmes présentent cette particularité ; seulement, chez ces derniers les cellules ont été absorbées, et il n'en reste que quelques lambeaux ponctués de leurs parois horizontales.

Qu'il me soit permis de dire, en terminant, quelques mots relatifs à des faits physiologiques remarqués dans cette liane. La disposition de ses faisceaux ligneux isolés au milieu du parenchyme, en rappelant jusqu'à un certain point les tiges de quelques Monocotylédonées, les simule davantage lorsqu'on l'observe près des nœuds. Là il n'y a plus d'ordre radial dans la disposition des faisceaux ; de plus, les utricules environnants semblent être en voie de transformation. Ils sont très-serrés et pleins d'activité, surtout vers un certain côté du faisceau où j'ai cru voir un dédoublement cellulaire. Plus la tige est ancienne, plus ces modifications sont saillantes. C'est au reste un phénomène fort curieux que celui de la vitalité présentée par les tronçons détachés des vieilles tiges, surtout au voisinage des nœuds. Gaudichaud (*Annales des sciences naturelles*, 2^e série, t. VI, p. 141) parle ainsi de ce fait : « Quoique » j'eusse employé pour dessécher les bois de mes collections la forte chaleur » d'un four, un des morceaux de cette liane y a résisté, et deux ans après est » arrivé vivant en France. » On en a obtenu, comme on le sait, un bel individu dans les serres chaudes du Muséum. Mais je crois que Gaudichaud s'est trompé lorsqu'il attribue à cette liane deux sortes de tiges, dont l'une dépourvue de moelle. Ce botaniste ne s'est peut-être pas aperçu que c'étaient les racines adventives de la plante, tout aussi aériennes et presque tout aussi longues que les tiges elles-mêmes.

Lecture est donnée d'une communication adressée à la Société par M. Landrin :

NOTE DE **M. Armand LANDRIN** SUR LES DÉCOUVERTES BOTANIQUES FAITES PAR M. EUGÈNE DE BOUCHEMAN AUX ENVIRONS DE VERSAILLES.

J'entrepris, il y a quelques années, de faire l'histoire naturelle complète de Versailles et des environs, dans le rayon de deux lieues. Comme on le voit, la région que je voulais étudier était restreinte, mais néanmoins la tâche était immense. On ne saurait s'imaginer ce que peut contenir de minéraux, de plantes et d'animaux, d'êtres vivants et de débris fossiles, un cercle de quatre lieues de diamètre. D'ailleurs pour beaucoup de classes d'animaux, les documents me manquaient absolument, et pour les autres, ils étaient bien incomplets. Aus-i ai-je dû, à mon grand regret, renoncer, momentanément du moins, à mon projet.

J'avais demandé des renseignements, des listes, des descriptions à diverses personnes, qui mirent le plus grand empressement à me répondre, et me communiquèrent leurs collections et leurs notes. Parmi elles, je citerai en première ligne mon vénérable ami, aussi habile botaniste que savant linguiste, que vous connaissez tous, Messieurs, et que vous aimez tous, M. Eugène de Boucheman.

M. de Boucheman eut la complaisance de me dresser lui-même le catalogue des plantes rares que, dans le cours de ses herborisations, il a rencontrées aux environs de Versailles. A côté du nom de chacune d'elles, il a noté soigneusement toutes les localités qu'elle habite. Je garde précieusement ce manuscrit, inappréciable cadeau de mon excellent maître, mais je croirais manquer à mon devoir si, tenant ma main fermée alors qu'elle est pleine de vérités, je tardais plus longtemps à publier ce qu'il contient d'inédit.

Il semblerait qu'après l'excellent ouvrage de MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre il ne devrait plus y avoir rien à découvrir aux environs de Paris; mais quelque habiles que soient les moissonneurs, le glaneur trouve toujours quelques épis à recueillir.

La liste de M. de Boucheman comprend deux cent treize plantes. Parmi elles, cinq espèces sont tout à fait nouvelles pour notre flore versaillaise. Ce sont :

1° Silene viridiflora *L.* — Naturalisé : Trianon ; bois près de Chaville ; bois de Satory.
2° Trifolium hybridum *L.* — Dans les prés de Chaville ; et dans un pré, le long de la route de Versailles à Saint-Cyr.
3° Verbascum sinuatum *L.* — Trouvé plusieurs fois à Versailles, à la suite de mouvements de terrain.
4° Galium decolorans *Gren.* et *Godr.* — Près de l'étang de Saint-Quentin.
5° Tussilago fragrans *Vill.* — Naturalisé : Bois du canal de Versailles ; Satory ; parc de Saint-Cloud.

Voici maintenant une longue énumération de localités qui n'ont pas encore été signalées :

Clematis recta. — Chaville.
Thalictrum minus *var.* majus. — Chaville.
Anemone ranunculoides. — La Brèche.
Adonis autumnalis. — Plaine de Gally.
Ranunculus hederaceus. — Petits-Bois près Versailles.
— hololeucos. — Versailles.
— Lingua. — Satory.
— parviflorus. — Trouvé en 1850-1852 à la Minière (1).
Isopyrum thalictroides. — Naturalisé dans le bois de Satory.
Silene gallica. — Entre Saint-Cyr et Trappes.
Geranium pyrenaicum. — Trianon ; Chaville (2).
Althæa hirsuta.— Plaine derrière Trianon ; Gally.
Pirola minor. — Bois de la Brèche ; Viroflay.
Fumaria capreolata. — Montreuil près Versailles ; Villepreux.
Barbarea præcox. — Montreuil.
Cardamine hirsuta. — Versailles, dans les terres des pépiniéristes.
Camelina sativa. — Champ du côté de Rennemoulin.
Lepidium Draba.— Champs au-dessus de Saint-Cyr ; Viroflay.
Neslea panniculata. — Rennemoulin et Saint-Nom.
Trifolium micranthum. — La Minière.
Vicia lutea. — Ville-d'Avray.
Lythrum Hyssopifolia. — Trou-salé ; Saint-Quentin.
Fragaria elatior. — Viroflay ; Satory.
Comarum palustre. — Satory.
Rosa tomentosa. — Satory.
Agrimonia Eupatoria *var.* odorata. — Bois des environs de Versailles, mélangé avec le type.
Sorbus aucuparia. — Bois de la Fontaine-des-Nouettes.
Epilobium roseum. — Viroflay.
Sison Amomum. — Entre Versailles et Saint-Cyr.
Ammi majus. — Les Moulineaux près Meudon.
Ægopodium Podagraria. — Viroflay ; Chaville ; Sèvres.
Carum Bulbocastanum. — Saint-Nom.
Peucedanum Chabræi. — Les Moulineaux ; plaine de Gally ; le Chesnay.
Chrysosplenium alternifolium. — Introduit à la Minière, par M. de Furnes.
Veronica verna. — Pont-Colbert ; Satory.
Phyteuma spicatum. — Bois des Gonards et des Mets.
Cineraria lanceolata. — Trouvé, mais rarement, au parc de Saint-Cloud et dans les bois de Ville-d'Avray.
Helminthia echioides.— Versailles ; Viroflay.
Barkhausia setosa. — Saint-Quentin.
Xanthium Strumarium. — Entre Sèvres et Saint-Cloud.
— spinosum. — A Versailles, en plusieurs endroits, où il n'a pas persisté (3) (plante sporadique).
Chenopodium opulifolium. — Près de Saint-Cloud.
Rumex Patientia. — Naturalisé dans les prés de Fontenay près Saint-Cyr.
Daphne Laureola. — Satory ; Viroflay.
Euphorbia dulcis. — Bois près de Chaville ; bois de Fausses-Reposes ; Ville-d'Avray.
Damasonium stellatum. — Les Mets près Jouy.

---

(1) Je l'ai retrouvé dans le même lieu, en 1865, ainsi qu'à Marly dans les bassins desséchés du parc.

(2) Et Mont-Valérien.

(3) Mérat l'y avait indiqué.

Iris fœtidissima. — Trianon.
Galanthus nivalis. — Bois des Gonards.
Orchis ustulata. — Voisins ; Châteaufort.
— galeata. — Observé quelquefois dans les bois du parc de Versailles le long du canal.
— mascula. — Bois des environs de Versailles.
Ophrys aranifera. — Parc de Saint-Cloud.
— apifera. — Parc de Saint-Cloud ; bois du parc de Versailles le long du canal ; les Moulineaux.
Gymnadenia conopea. — Saint-Nom.
Epipactis palustris. — Saint-Cyr.
Potamogeton acutifolius. — Près de l'étang de Saint-Quentin.
Naias major. — Dans la Seine à Saint-Cloud et Port-Marly.
Typha media. — Parc de Marly.
Digitaria filiformis. — Versailles.
Apera interrupta. — Butte de Picardie ; route de Versailles à Buc ; bois de Satory.
Avena pratensis. — Plaine de Gally, du côté de Villepreux.
Poa serotina. — Étang de Saint-Quentin.
Festuca gigantea. — Bois et fossés autour de Trianon ; plaine de Gally.
Nephrodium Thelypteris. — Bois de Chaville.
Botrychium Lunaria — Trouvé jadis à la butte de Picardie.

Voilà donc soixante-six plantes qui se trouvent dans des localités où personne ne les avait encore remarquées ; et tout cela dans la partie la mieux connue de nos environs. Si cet exemple stimule les recherches des botanistes, en leur faisant espérer de nouvelles découvertes, nous aurons atteint notre but.

M. Cosson fait remarquer que parmi les plantes signalées comme nouvelles pour les environs de Versailles dans la communication précédente, la plupart ne sont pas réellement spontanées. Il cite notamment le *Trifolium hybridum* qui a été cultivé autrefois en grand aux environs de Paris.

M. Gubler annonce avoir trouvé une nouvelle localité de l'*Helichrysum arenarium* près du cimetière de Boulogne-sur-Seine. Il émet l'hypothèse que cette plante a pu être importée en 1814 ou 1815 par les armées étrangères.

M. Cosson dit, à l'appui de cette opinion, qu'en général les grandes migrations d'hommes amènent à leur suite l'introduction de plantes étrangères (1). Il rappelle que M. Mérat a publié sur ce sujet une note dont il n'admet toutefois les conclusions que sous certaines réserves.

---

(1) Voyez une note sur ce sujet insérée dans le *Bulletin* par M. de Schœnefeld (t. VIII, p. 365).

SÉANCE DU 8 JUIN 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Paul de Bretagne, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 mai, dont la rédaction est adoptée.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Ch. Des Moulins :

Note sur la lettre de M. Alph. de Rochebrune relative aux plantes importées.

Excursion de la Société Linnéenne à Monségur (Gironde).

Étymologie du nom de l'Aconit, par M. le chevalier de Paravey.

2° De la part de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault :

Annales de cette Société, janvier 1866.

3° En échange du Bulletin de la Société :

The Gardeners' Chronicle, 1866, n^os^ 21 et 22.

Pharmaceutical journal, mai 1866.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, avril 1866.

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde, deux numéros.

L'Institut, deux numéros.

M. le Président rappelle qu'il avait recommandé, au nom de la Société, à S. Exc. M. le Ministre de la marine et des colonies, M. Beaudoin, capitaine d'infanterie de marine, qui, devant se rendre en Cochinchine, désirait utiliser son séjour dans ce pays au profit des sciences naturelles et faire partie de l'expédition destinée à explorer le Cambodge. Lecture est donnée de la lettre de M. le Ministre, en réponse à cette recommandation. M. Beaudoin trouvera toutes les facilités désirables pour ses recherches.

M. le Président présente des échantillons, d'une dimension très-exiguë, de *Papaver dubium*, offerts pour l'herbier de la Société par M. le docteur Maugenest, de Saint-Amand (Cher).

M. le Secrétaire général renouvelle l'avis relatif à l'excursion que MM. les membres de la Société sont invités à faire ensemble le 10 juin aux environs de Nemours.

M. G. Maugin fait à la Société la communication suivante :

SUR LA QUADRIFOLIOLATION DU *TRIFOLIUM REPENS*, par **M. Gustave MAUGIN**.

Le cas de tératologie végétale dont il s'agit a eu le privilége d'attirer l'attention des personnes les plus étrangères aux sciences naturelles. Cette anomalie a été recherchée tout à la fois par les sorcières et par les jeunes filles. Les unes la récoltaient la nuit à l'époque de la pleine lune et la mélangeaient à la Verveine (*Verbena officinalis*) et à d'autres ingrédients usités en magie. Les légendes bretonnes vous diront ce qui en résultait. Les autres la cherchaient en plein jour tout en jouant au soleil dans les prés, et sa découverte était pour elles un gage de félicité parfaite.

Bien que je n'aie jamais eu l'intention de composer le moindre philtre, bien que je ne croie pas que cette herbe exerce une influence quelconque sur le bonheur de la personne qui la trouve, je n'en fus pas moins enchanté de rencontrer, le 25 mai 1865, un Trèfle à quatre feuilles, ou plus exactement, à quatre folioles. Comme on le voit par les échantillons que je dépose sur le bureau, cette anomalie nous donne assez exactement la forme actuelle du trèfle des cartes à jouer. Le pétiole devient perpendiculaire au plan du limbe au lieu d'être, ainsi que d'habitude, dans le même plan, et la quatrième foliole, qui est venue se développer dans la situation qu'il occupe ordinairement, est plus petite et présente une forme triangulaire tandis que les autres folioles conservent leur forme habituelle.

L'exemplaire qui avait frappé mes regards n'était pas isolé; je pus, sans bouger de place, en recueillir une quinzaine, mais la plupart ne portaient qu'une feuille quadrifoliolée, deux ou trois seulement m'en offrirent plusieurs à la fois, aucun ne présentait ce phénomène à toutes ses feuilles.

Je ne rencontrai ni fleurs ni fruits, bien que je sois retourné à la même place dans le courant de l'année dernière ; malgré cela je crus reconnaître le *Trifolium repens.* Il se trouvait sur un talus peu élevé, dans un endroit ombragé de jeunes Chênes et exposé au nord, dans le parc de Saint-Cloud, sur le bord du chemin qui longe, du côté de Sèvres, le mur d'enceinte.

Le même jour, M. Mouillefarine, notre confrère, récoltait la même monstruosité du même *Trifolium* dans les gazons du parc de Compiègne (1).

Des recherches faites à Saint-Cloud pendant l'été, l'automne et l'hiver derniers ne m'avaient pas permis de la constater de nouveau. Je n'avais trouvé que des feuilles normales, soit à la place où je l'avais rencontrée l'an dernier, soit dans les autres endroits du parc, et je ne savais si ce phénomène persisterait ou s'il devait son apparition à des influences atmosphériques particulières. Mais, le 22 avril dernier, j'ai pu récolter, avec M. Gaudefroy, notre confrère, de nouveaux échantillons quadrifoliolés de ce *Trifolium*, qu'il m'affirma être le *T. repens*, au lieu même où j'en avais pris l'année dernière.

Je crois cette disposition fort rare ; s'il en était autrement, elle n'eût pas excité l'imagination des gens étrangers à la botanique et elle fût demeurée inaperçue comme tout ce qui est normal et habituel. D'ailleurs plusieurs botanistes à qui j'en parlai me dirent n'avoir jamais trouvé de Trèfle quadrifoliolé. Il m'a bien été indiqué un cas persistant de quadrifoliolation, mais ce n'est point dans la nature ; il se produit chez une variété à feuilles pourpres du même *Trifolium* cultivé par M. Verlot au jardin du Muséum de Paris. J'ignore si toutes les feuilles sont anomales et s'il conserve toute l'année ce développement particulier. Ce dernier fait me confirmerait dans la pensée que la quadrifoliolation est propre au *T. repens.*

---

(1) Pendant l'année 1866, M. Mouillefarine a rencontré dans les pelouses du parc de Saint-Brice près Montmorency un grand nombre de cas de quadrifoliolation du *T. repens*. (*Note ajoutée pendant l'impression, janvier* 1868.)

Il m'a paru qu'il y avait quelque chose de spécial et de rare, parmi les monstruosités végétales, à voir un organe supplémentaire se développer ainsi. Une anomalie se produit souvent par transformation d'organe ou par extension. Mais ici la feuille primitive conserve son aspect habituel, et une foliole complète, composée de son pétiolule et de son limbe, se développe en outre des folioles régulières sans qu'il paraisse qu'elle soit le dédoublement de l'une d'elles. On voit fréquemment augmenter ou diminuer le nombre des paires de folioles d'une feuille composée ; parfois, dans une feuille pinnée avec impaire, la foliole terminale se dédouble ; mais je ne sache pas que l'on ait rencontré ailleurs une disposition semblable à celle qui nous occupe.

Peut-être l'observation du sommeil de ces feuilles, leur examen anatomique, et l'étude des conditions dans lesquelles apparaît ce phénomène, indiqueraient-ils le rôle de la foliole supplémentaire et les causes de son développement.

M. le Président signale à l'attention de M. Maugin la culture faite (et probablement continuée encore aujourd'hui) dans le jardin du Luxembourg d'un Trèfle dont toutes les feuilles sont quadrifoliolées.

M. le comte Jaubert fait à la Société la communication suivante :

LES JARDINS DE NAPLES ET L'ILE D'ISCHIA, par **M. le comte JAUBERT.**

Pour le moment, il ne fait pas bon herboriser dans l'ancien royaume de Naples, car le brigandage, ce fléau endémique des plus belles contrées de la terre, y sévit plus que jamais. Habitués que nous sommes à la sécurité que nous devons en France à l'adoucissement des mœurs, et aussi, il faut l'avouer, à notre bonne gendarmerie, nous avons de la peine à comprendre qu'en pleine civilisation, un gouvernement qui affiche de si hautes prétentions reste impuissant en face de telles indignités. Quoi qu'il en soit, ce serait de la botanique un peu chère que celle qui nous exposerait à faire quelque mauvaise rencontre au détour d'une touffe d'Arbousier ou de Laurier-Rose, et à être promené de force dans la montagne jusqu'à parfait payement d'une rançon exorbitante, sous peine de quelque mutilation, pour le moins. Aussi, soigneux de ne pas renouveler l'imprudence que l'attrait des ruines classiques de Pestum nous avait fait commettre l'an dernier, nous sommes-nous borné, cette fois, à des localités où la police s'exerce encore assez régulièrement : aux jardins de Naples et à l'île d'Ischia.

Il ne faudrait pas, sur la foi des degrés de latitude, croire que le climat de Naples soit doué de qualités supérieures à celles de nos côtes méditerranéennes, surtout depuis que le comté de Nice a été rendu à la flore française de Lamarck et De Candolle. Grâce à certaines circonstances locales, parmi lesquelles l'exposition et les abris jouent le plus grand rôle, l'hiver est généralement plus doux à Hyères, Cannes, Nice et Menton, séjours enchantés de la civilisation moderne, qui n'ont rien à envier aux classiques souvenirs de Baïes et de Pouzzoles. A Naples, la mauvaise saison n'est guère moins longue que chez nous, elle est assez souvent pluvieuse : le thermomètre y descend jusqu'à — 6 ou 7 degrés. En janvier 1865, à Naples, nous avions trouvé les *Crocus* en fleur et l'*Oxalis cernua* naturalisé partout ; en février, à Pestum, le *Narcissus Tazetta,* l'*Asphodelus ramosus,* l'*Anemone apennina;* mais, dans ce même mois de février, nous avons vu les coteaux de Pausilippe plus que saupoudrés de neige ; le Vésuve en a été couvert le 18 avril 1835, et en 1836 précisément à la même date. Aussi les plantes de serre, qui ont besoin d'une température qui ne descende pas au-dessous de + 10 degrés, doivent-elles être rentrées, comme à Paris, vers le 15 octobre, et de même ne peuvent sans inconvénient être exposées à l'air libre avant le 15 mai. D'autres, qui paraissent plus rustiques, ont été risquées en plein air pendant l'hiver sous des abris temporaires : capuchons de paille, paravents ; mais souvent une mauvaise nuit a suffi pour les reléguer à jamais dans les listes nécrologiques qui donnent un démenti aux éloges exagérés dont le climat de Naples a été souvent l'objet. Aussi est-ce avec raison que depuis quelques années les personnes valétudinaires, fuyant les hivers du centre de l'Europe, ne vont plus chercher si loin de meilleures conditions d'existence. On conseille aussi aux touristes, dans leurs migrations périodiques, l'hiver à Rome, le printemps ou l'automne à Naples, car, dans l'un et l'autre séjour, avec la circonstance aggravante pour Rome de la *malaria,* les chaleurs de l'été, qui atteignent jusqu'à + 37 degrés à l'ombre, sont insupportables, surtout sous l'influence énervante du *sirocco;* mieux vaudrait peut-être dans ce cas notre agaçant mistral. C'est alors que les heureux du jour se réfugient, à tire-d'aile de la locomotive, dans les fraîches vallées des Alpes. Il n'est pas étonnant que les plantes des pays froids ne réussissent pas dans les jardins de Naples ; elles n'y peuvent guère vivre que garanties contre les rayons du soleil.

L'aspect de la végétation des environs confirme ces données générales. A part quelques plantes spéciales au pays, mais de peu d'apparence, les espèces indigènes ou naturalisées qui, par leur forme et leur abondance, caractérisent le paysage, sont les mêmes que chez nous : avant tout, la Vigne, courant en festons sur la tête rabattue des Peupliers, des Saules ou des Sycomores, qui abrite les cultures de légumes et de céréales, et parfois celle du Cotonnier; le Pin Pignon, couronnant les collines de ses magnifiques parasols, le Pin-d'Alep, si élégant, moins commun pourtant que chez nous, le Figuier, le Mûrier, l'Olivier, l'Oranger, le Citronnier, le Caroubier, l'*Agave americana*, le Cytise de Virgile (*Medicago arborea*), les *Erica arborea* et *mediterranea*, le *Viburnum Tinus*, le Térébinthe, les Cistes, et, parmi les traits accessoires du tableau, nombre d'espèces naturalisées : *Eriobotrya japonica*, dont les fruits, du reste, mûrissent comme à Montpellier, *Pircunia* (*Phytolacca*) *dioica*, *Senecio Petasites* (*Cineraria platanifolia* Schrank) du Mexique, *Senecio mikanioides*, *Adhatoda Gendarussa*, *Buddleia madagascariensis*, etc. A partir du mois d'avril, le *Mesembrianthemum acinaciforme*, amplement naturalisé, étale partout ses tiges flexibles et charnues et les grandes étoiles de sa corolle purpurine ou jaune, sur les talus des routes taillées dans le tuf friable d'origine volcanique, sur les berges des fossés, sur les murailles.

Un très-grand nombre de plantes de la Nouvelle-Hollande et du Cap sont depuis longtemps naturalisées à Naples : elles y acquièrent leurs dimensions naturelles, et produisent dans les parcs et dans les jardins des effets pittoresques et originaux, les Protéacées surtout (*Grevillea robusta*, *Banksia serrata*, *Leucadendron*, *Hakea*, *Lomatia*, *Dryandra*, *Isopogon*) et les Myrtacées (*Metrosideros*, *Melaleuca*, *Eugenia*, *Eucalyptus*); les espèces de ce dernier genre, par l'étonnante diversité de leur feuillage, jouent dans la famille un rôle analogue à celui des Protéacées elles-mêmes dans l'ensemble du règne végétal (*Eucalyptus Globulus*, *E. populifolia*, *E. persicifolia*, *E. stricta*, etc.). En Provence, on ne s'est guère avisé que dans ces dernières années du parti qu'on pouvait tirer de ces plantations, mais les progrès sont rapides : la Société en a été frappée, notamment dans les propriétés de nos confrères, M. Thuret, près d'Antibes, M. Germain de Saint-Pierre, près d'Hyères.

Le jardin botanique de Naples possède, surtout en fait de végétaux de la Nouvelle-Hollande, des exemplaires remarquables par leur taille et le luxe de leur végétation : tels sont les *Jambosa australis* (*Eugenia myrtifolia* Sims, *Myrtus australis* Spreng.), de 20 mètres de hauteur, qui décorent l'entrée de la grande cour; aux fleurs, assez semblables à celles du Myrte ordinaire, succèdent des baies, d'une saveur sucrée aigrelette, que nous avons trouvées mûres en janvier 1865, ne dépassant pas la grosseur d'une petite cerise, ce en quoi le caractère attribué au genre *Jambosa* « flores ampli... fructus magni », serait à modifier. Ces fruits n'étaient pas connus de Sims en 1821 (*Botanical magazine*, n° 2230). Quant à la taille, elle n'est encore donnée dans cet ouvrage que comme celle d'un arbrisseau : les *J. australis* du Jardin de Naples étaient alors âgés d'environ 12 ans. La plantation de tous ces beaux arbres date de 1809, année de la fondation de l'établissement.

A l'aide du dernier catalogue de Tenore, et de nos propres notes de 1865 et 1866, nous avons dressé aussi exactement que possible, par familles, genres et contrées d'origine, un tableau des végétaux exotiques des pays chauds (arbres, arbustes ou plantes vivaces) existant en pleine terre dans le jardin botanique de Naples. Ils ne sont sans doute pas les seuls qui puissent y vivre; d'autres, qui manquent à cette collection, prospèrent ailleurs dans des conditions climatériques à peu près semblables; au Jardin de Montpellier, par exemple, où, pour ne parler que de la famille des Palmiers, M. Martins cultive avec succès depuis nombre d'années, et regarde comme acquises définitivement à la pleine terre deux magnifiques espèces : le *Jubœa spectabilis* du Chili, aux fruits comestibles, et le *Chamœrops excelsa* de la Chine et du Japon. D'autre part, dans le Jardin de Naples, le *Chamœdorea elegans* et l'*Areca paraguayensis* ont résisté, en pleine terre, aux derniers hivers; on croit qu'ils s'y maintiendront. M. André, dans un écrit récent (*Mouvement horticole en* 1865), ajoute le *Corypha australis* et le *Livistona chinensis* aux végétaux de cette famille qui peuvent supporter les hivers de nos provinces maritimes, non-seulement des bords de la Méditerranée, mais du sud-ouest. Quant au *Chamœrops humilis*, sa présence, à l'état sauvage quoique bien déformé, dans les environs de Nice, dernière limite de son aire de végétation, l'exclut de notre catalogue. Il y est remplacé par une Liliacée qui rivalise avec les Palmiers, le *Yucca speciosa ;* l'individu que nous avons vu se divise, à partir de la racine, en neuf tiges s'élevant à environ 5 mètres de hauteur.

Le jardin botanique, dirigé pendant près d'un demi-siècle par Tenore, a, depuis la mort de cet éminent naturaliste, été confié à un savant dont les importants travaux sont appréciés par la Société, M. Gasparrini, dignement secondé par M. Pasquale. Plusieurs améliorations notables ont été apportées par M. Gasparrini à la disposition des parties et à la tenue de l'établissement. Nous citerons notamment l'*arboretum ;* la mise en valeur des terrains de la partie ouest du jardin; le placement pittoresque en pleine terre, pendant la belle saison, d'un assez grand nombre de plantes exotiques à faciès tropical : *Zamia*, *Encephalartos*, *Dasylirion*, *Yucca*, etc., la culture en rocailles des espèces des bois et des montagnes. C'est aussi sous l'administration de M. Gasparrini que l'établissement s'est enrichi des herbiers classiques de Tenore et de Gussone. Il y a 34 ans, Tenore et Gussone nous avaient accueilli à Naples, sur la recommandation de De Candolle. L'an passé, Gussone, bien près de sa fin, nous gratifiait d'un fascicule de ses plantes de Sicile. Cette fois, nous parcourions tristement les monuments scientifiques dont ils ont doté leur pays. L'habile directeur obtiendrait de meilleurs résultats encore si son budget était plus largement doté, mais l'insuffisance des fonds, notamment dans ces derniers temps, est telle, que les serres sont délabrées, et que la clôture de l'école de botanique est restée inachevée. A plus forte raison n'a-t-il pas été encore possible de remédier au défaut radical du jardin, dont Tenore n'a cessé de gémir, la pénurie d'eau courante et d'arrosage. On y est réduit à des citernes et à l'emploi d'un manége. Telle est, sauf le contingent apporté par quelques aqueducs insuffisants, la condition générale dans cette grande cité, quand il serait si facile d'y amener, par voie de dérivation, les eaux du Clanio ou même celles du Volturne. L'incurie des gouvernements qui se sont succédé dans le pays a laissé à l'avenir l'accomplissement de cette œuvre de première utilité. A plusieurs reprises, dans ces derniers temps de progrès plus ou moins problématiques, l'entreprise des travaux a été demandée, avec des conditions très-acceptables, par des capitalistes anglais et français : l'administration publique n'a voulu ni faire, ni laisser faire. Si la confiance renaît avec la paix, Naples peut-être se piquera d'honneur, et suivra enfin le bel exemple que Marseille lui a donné dans sa dérivation de la Durance. Nous avons surtout l'espoir que la santé de M. Gasparrini, ébranlée dans ces derniers temps, se rétablira bientôt, et qu'en achevant son œuvre de restauration du jardin botanique, il ajoutera ce grand service à ceux qu'il n'a cessé de rendre à la science.

L'enseignement et les cultures du jardin botanique ont beaucoup contribué à assurer dans le pays la naturalisation des plantes exotiques ; les autres jardins royaux, de Portici, et surtout de Capo di Monte, en offrent de très-beaux spécimens, surtout en *Laurus Camphora* et en *Eucalyptus*. Parmi les jardins particuliers, nous citerons ceux de Pausilippe, de la Floridiana au marquis San-Angelo, de la Brasiliana à M. de la Hante, celui de la marquise Salza, celui de la villa Meuricoffre à Capo di Monte, où l'on admire un *Magnolia grandiflora* planté au commencement de ce siècle, dont le tronc mesure en circonférence 1 mètre 80 centimètres à la hauteur de la ceinture, 2 mètres 35 centimètres au-dessous des grosses branches. Le pays tout entier n'est, à vrai dire, qu'une masse harmonieuse de jardins décorant les découpures de ce golfe incomparable. Toute habitation de paysan y fait fabrique de parc et point de vue ; peu de fenêtres où ne se balance quelque jolie plante, et entre autres celle qui pour être, comme disent les horticulteurs, une vieille plante, n'en a pas moins conservé la prédilection des Napolitaines, l'Œillet (*Dianthus Caryophyllus*), fort employé dans le langage symbolique des fiançailles. Il y aurait ingratitude à oublier les cultures d'un amateur distingué, M. Nisson ; son jardin en terrasse, dans Naples même (*Salita della stella*) est devenu, grâce à la parfaite obligeance et au zèle du propriétaire, un véritable centre de propagande botanique.

De même que notre côte provençale a ses localités privilégiées, les environs de Naples ont les leurs ; chez nous, Villefranche et Menton, et entre deux cette *Petite-Afrique* de Beaulieu, patrie adoptive du *Brassica oleracea*, et que la Société a visitée l'année dernière avec tant d'intérêt ; ici, Castella-Mare, Sorrente, et la plus belle des îles du golfe, Ischia, à deux heures de distance de la capitale, par le bateau à vapeur spécial.

Ischia est située en avant de la côte, de manière que de son sommet aigu, le mont Epomeo, à 800 mètres d'altitude, la vue embrasse avec ravissement tout l'espace compris entre la montagne de Circé, près de Terracine, et le fond du golfe de Salerne se dessinant au loin dans l'espèce d'embrasure ouverte auprès de Capri. Ischia est entièrement volcanique, et les forces redoutables qui l'ont soulevée n'y sont qu'à moitié endormies : leur ancienne activité s'y manifeste encore par de nombreuses émanations gazeuses, appelées *fumarole*, et par d'abondantes eaux thermales dont les températures varient entre 28 et 100 degrés. Dans plusieurs localités, à la Marina di San Angelo par exemple, la grève battue par le flot est chaude, au point que si l'on en creuse légèrement la surface on a de la peine à y tenir la main. On a eu l'idée, mais sans y donner suite, de tirer parti, pour certaines industries, de ces sources inépuisables de calorique, à l'instar de ce qui se pratique avec tant de succès dans le maremme de Toscane, pour la fabrication du borax. Ischia offre aux géologues les objets d'étude les plus intéressants : rien de plus curieux, par exemple, de plus imposant, que les coupes de la côte méridionale de l'île se développant au regard du naturaliste tranquillement assis dans une barque, à partir du vieux château.

Le climat d'Ischia est plus doux en hiver que celui de Naples, comme l'atteste, en dehors de la liste que nous donnons ci-dessous, la présence dans les jardins d'un certain nombre de plantes exotiques, cultivées en pleine terre, telles que *Ficus elastica*, *Musa*, *Cereus*, *Russelia*, *Sparmannia*, etc.

La végétation spontanée a été décrite d'abord par Tenore, puis dans l'excellente flore spéciale publiée en 1855 par Gussone, sous le titre de *Enumeratio plantarum vascularium inarimensium* (Inarime, l'un des antiques noms de l'île). Notre confrère, M. Charles Bolle, y a ajouté dans le *Bulletin de la Société botanique* (séance du 10 mars 1865) un supplément intéressant comprenant, en fait de Phanérogames indigènes, 12 espèces et 6 variétés, plus 7 espèces naturalisées.

La flore d'Ischia, analogue à celle de la côte voisine de Pouzzoles et de Naples, en diffère pourtant sous plusieurs rapports. Un certain nombre d'espèces, abondantes dans la première, manquent dans l'autre, et réciproquement : on en trouvera les listes dans la flore de Gussone. Parmi les plantes d'Ischia qui n'existent ni à Pouzzoles, ni à Naples, il en est qui se retrouvent dans d'autres parties du royaume, même assez éloignées ; d'autres appartiennent à des contrées différentes : par exemple, l'*Helianthemum juniperinum* de l'Espagne.

Le fait le plus remarquable de la végétation d'Ischia est l'existence, déjà signalée par Gussone, auprès des *fumarole* et des eaux thermales, de deux plantes tropicales à l'état sauvage. L'une est le *Cyperus polystachyus* (Rottbœll) à aire de végétation très-vaste dans l'ancien et le nouveau monde (1). Elle semble être venue chercher la température qui lui convient sur les fumerolles mêmes, où nous l'avons trouvée au ravin *delle Petrelle*, s'ouvrant sur la Marina d San Angelo. Elle n'existe nulle part ailleurs en Italie : sa floraison, selon M. Bertoloni (*Flora italica*, t. III), n'aurait lieu qu'au mois d'août ; nous l'avons trouvée en bon état le 21 mai. L'autre est une Fougère, le *Pteris longifolia*, originaire de la Jamaïque et de Saint-Domingue, égarée en Sicile et en Crète ; nous l'avons, comme M. Bolle, recueillie à la Stufa del Cacciuto près Casamicciola, à côté des bains ; M. Bertoloni (*Flora italica*, t. V) lui impose le nom de *Pteris vulcanica*, contestant qu'elle soit identique avec le *Pteris longifolia* de Linné et de Swartz, et il renvoie, à cet égard, à un cahier de ses *Miscellanea botanica* que nous n'avons pu nous procurer. En attendant, nous nous en tiendrons à l'ancienne appellation adoptée par Gussone.

---

(1) Alph. De Candolle, *Géographie botanique*, pp. 580 et 1030.

Comme M. Bolle, nous avons remarqué que le *Pteris longifolia*, pillé par l'indiscrète curiosité des baigneurs, n'offrait plus qu'un petit nombre d'individus jeunes et non fructifiés, à la différence de ceux que M. Bolle aurait vus, à Salerne, peut-être dans les jardins, où ils acquéreraient toute leur perfection. M. Bertoloni ne fait pas mention de Salerne, mais seulement de deux localités siciliennes : *Taormina* et une autre localité près de l'Etna. Mais M. Bolle, comme Gussone, n'a pas, ce nous semble, accordé assez d'attention à une rareté non moins intéréssante au point de vue de la géographie botanique, une autre Fougère, le *Woodwardia radicans* Swartz, *Filix italica... gallas ferens* de Tilli (*Hortus pisanus*). Cette belle Fougère, italienne sans doute, n'en est pas moins une émigrée des Canaries, arrivée à travers le Portugal où tous les auteurs l'indiquent, en Italie, d'après Tilli aux environs d'Amalfi, d'après Bertoloni seulement à Ischia et à l'Etna : ce dernier auteur ne mentionne pas la localité de Sorrente donnée par Tenore. Nous l'avons recueillie en belles touffes, mais non encore fructifiées, sur les pentes abruptes du vallon *dell' acqua fresca*, auprès de Casamicciola ; nous en avons rapporté des rhizomes ; outre cette localité, Gussone en cite deux autres dans l'île.

La variété des terrains d'Ischia et leur configuration accidentée sont telles que, sur une étendue circonscrite par une ligne de dix-huit milles géographiques seulement, elle présente une richesse exceptionnelle de productions végétales ; pourtant les prés proprement dits y font défaut, l'eau courante y étant fort rare. Quelques bois de Châtaigniers et de Chênes, dont un de ceux-ci à feuilles persistantes (*Quercus Ilex*) et trois à feuilles caduques (*Q. pubescens* Willd., *Q. Virgiliana* Tenore, et *Q. Cupaniana* Gussone, simples variétés du *Q. Robur*) (1), revêtent les pentes de l'Epomeo et de Campagnano, découpées en vallées profondes ; ces arbres ne laissent pas que d'entretenir une fraîcheur favorable au développement d'une foule d'espèces annuelles ou vivaces. L'*Al-*

---

(1) *Quercus Virgiliana* = *Q. Robur* subspecies *sessiliflora* var. γ *Virgiliana* DC. *Prodr.*
— *Cupaniana* = Idem. id. —
— *pubescens* = Idem. id. var. β *lanuginosa* Ibid.

nus cordifolia Tenore, indigène de l'Italie méridionale, de Naples aux Calabres, a été introduit dans l'île par Gussone; on en a bordé une route près de Casamicciola. La culture s'étend jusqu'au fond des anciens cratères, elle est d'ailleurs à peu près la même qu'aux environs de Naples.

Les sables maritimes nourrissent toutes les espèces que nous sommes habitués à rencontrer dans les stations semblables de nos contrées méditerranéennes: *Silene nicæensis*, *Echinophora spinosa*, *Ambrosia maritima*, *Malcolmia parviflora*, *Matthiola tricuspidata* et *sinuata*, etc.

Les terrains argileux, invariablement accusés par la présence du *Tussilago Farfara*, ont leur végétation pour ainsi dire septentrionale : *Ononis spinosa*, *Anchusa italica* (plante si commune en France, où elle n'est étrangère que de nom), *Diplotaxis tenuifolia*, *Neslea panniculata*, etc. Ces terrains, qui s'élèvent jusqu'au sommet de l'Epomeo et fournissent une excellente matière aux tuileries et poteries de Casamicciola, ont une végétation tranchée à physionomie plus septentrionale : les céréales y prospèrent sans avoir besoin de l'abri que la Vigne leur prête dans les terrains friables et brûlants de tuf volcanique. On retrouve la Vigne jusqu'auprès du sommet de l'Epomeo, mais ses fruits n'y mûrissent pas, arrêtés dans leur développement moins par la rigueur de la température que par l'impétuosité des vents.

Les rochers, dans leurs anfractuosités souvent inaccessibles, même aux chèvres, se couvrent des espèces ordinaires, les *Cineraria maritima*, les Férules, *Daucus gummifer*, *Anthyllis Barba Jovis*, *Euphorbia dendroides*, etc. Il en descend quelques-unes jusqu'au bord de la mer, à la portée du botaniste, telles que le *Kochia saxicola* de Gussone, que nous avons cueilli auprès de la petite plage de Carta Marina, entourée de rochers, idéal réalisé des bains de mer, poétique retraite des Néréides. Sur les murs de terrasse en pierres sèches pendent également les touffes du *Linaria* de Tenore (*L. acutangula*), bonne espèce dont Gussone a soigneusement décrit les caractères.

Les coulées volcaniques, à surface rugueuse et scoriacée, si tristes en Auvergne et qu'on y désigne sous le nom de *cheires*, ont ici leur parure méridionale de Cytises, d'*Erica mediterranea*, de Cistes, ces derniers accompagnés de leur parasite le *Cytinus*, de *Vitex Agnus castus*, de Térébinthes, etc. Une partie de celle qui, descendant du Rotara, se termine dans la mer à la Mandria, entre la ville d'Ischia et Bagno, a été en grande partie et par les soins intelligents de mon ami M. Auguste Meuricoffre, consul général des Pays-Bas, transformée en un parc ravissant. Il n'a cessé, pendant trente ans, d'y répandre des graines de toutes sortes d'arbres ou d'arbustes, notamment de Genêts d'Espagne, qui sont au moment où nous parlons en pleine floraison, recouvrant au loin la lave d'un vêtement doré. A leur ombre protectrice se sont établies d'elles-mêmes de nombreuses colonies de Composées, de Cistes, de Légumineuses (*Lotus villosus*, en abondance), de Labiées (*Prasium majus*, *Micromeria græca*, etc.), de Liliacées (principalement du genre *Allium*), d'Orchidées (*Serapias, Ophrys*, etc.), et de ces jolies Graminées que les jardiniers de Paris commencent à cultiver en pots, comme plantes d'ornement des salons, *Lagurus, Briza, Airopsis pulchella* Tenore, etc.; le *Mesembrianthemum acinaciforme,* partout à profusion. Le moment est venu où les Pins-Pignons compléteront le paysage.

M. Bolle nous promet, pour une autre communication, quelques nouveautés bryologiques; elles seront d'autant plus les bienvenues que, comme dans la plupart des flores imprimées, la cryptogamie s'arrête avec la famille des Fougères. M. Bertoloni a pourtant poussé ses descriptions assez avant parmi les Mousses dans le fascicule de 1858, le dernier qui soit encore parvenu au Musée Delessert. Quant au reste des Cryptogames vasculaires, et au vaste *desideratum* des cellulaires, silence ordinairement complet et déplorable, *Noli tangere!* Nous nous en sommes souvent plaint, la Société peut s'en souvenir. Cependant Gussone n'a pas laissé que de donner à cet égard, dans une note de son introduction, quelques indications précieuses, parmi lesquelles celle d'un Lichen (*Stereocaulon*) si abondant parfois, dit-il, sur les rochers qu'ils en paraissent comme recouverts de neige; nous ne pouvions manquer de le rencontrer. Persoon (*Act. Wetter.*, t. II, tab. x, f. 5) l'a nommé *S. vesuvianus* comme ayant été d'abord découvert au Vésuve; on l'a retrouvé à l'Etna; il est aussi à Ténériffe, d'après Hartung. Fries (*Lichenographia europœa*, 1831) l'a placé entre nos vieilles connaissances des Alpes (*S. alpinus* et *S. denudatus*). M. Nylander (*Parerga lichenographica*, 1855) le réunit à cette dernière, comme espèce douteuse, en faisant observer que pourtant il paraît en différer par la couleur et la forme cornue des écailles primordiales de son thalle (*Lagerschueppchen*). Il aurait fallu que nous pussions en rapporter des échantillons fructifiés qui manquent aux collections (*hactenus sterile lectum*, dit Fries), mais le temps nous a manqué.

Parmi les jardins d'Ischia, remarquables plutôt par leur agrément que par un mérite particulier sous le rapport de la botanique, nous citerons celui du ci-devant château royal, embelli par le roi Ferdinand II, et qui domine le joli port de Bagno, créé sous son règne et le meilleur abri de l'île pour les navires. M. Auguste Meuricoffre nous a signalé, dans sa propriété déjà mentionnée de la Mandria, un *Phœnix dactylifera* de belle taille, remarquable par un mode inaccoutumé de croissance de sa couronne foliaire. Chacun sait que dans la tige des Palmiers les faisceaux fibro-vasculaires se courbent et se croisent dans diverses directions, et qu'ils donnent naissance en haut aux feuilles, en bas, assez fréquemment, à des racines adventives. Or, dans le *Phœnix* dont il s'agit, il est arrivé, il y a une quinzaine d'années, que les faisceaux fibro-vasculaires émanant du sommet, au lieu de rester renfermés dans l'enceinte commune de la tige, ont commencé à s'en détacher par groupes, comme annelés par les traces des pétioles tombés : ces groupes montrent dans leurs développements successifs une tendance marquée vers la disposition spirale propre aux feuilles des *Pandanus*. Cette anomalie mérite d'être constatée par un dessin exact; nous espérons le soumettre prochainement à la Société.

Nous venons de passer bien imparfaitement en revue de nombreux objets d'étude remplis d'attrait. Tout cela, grâce aux progrès de la vapeur, est désormais et pour ainsi dire à nos portes, à 53 heures de Paris (1). Le moment viendra où les botanistes pourront aussi, sans trop de fatigue et de dépense, s'élancer sur les traces de Tenore et des excellents collecteurs, les Thomas (de Bex), à la recherche des plantes encore trop peu connues des Abruzzes et des Calabres : mais il faut attendre, pour s'engager dans ces montagnes, que le grand problème des destinées de l'Italie soit résolu. Puisse-t-il l'être par des négociations pacifiques! Des efforts suprêmes se tentent aujourd'hui dans ce but, au nom du bon sens et de l'humanité : la science aussi les appuie de ses vœux.

---

(1) De Paris à Marseille, en chemin de fer	17 heures.
De Marseille à Livourne, en bateau à vapeur	22
De Livourne à Naples par Civita-Vecchia (la lacune de Nunziatella sera achevée en décembre prochain) et Rome, en chemin de fer	14
Total .	53 heures.

TABLEAU DES VÉGÉTAUX EXOTIQUES

(Arbres, arbustes ou plantes vivaces des pays chauds),

EXISTANT EN PLEINE TERRE DANS LE JARDIN BOTANIQUE DE NAPLES.

FAMILLES ET GENRES.	ASIE occidentale.	AFRIQUE		INDE.	CHINE ET JAPON.	AUSTRALIE, Nouv.-Zélande.	OCÉAN Pacifique.	AMÉRIQUE	
		septentrionale et Canaries.	australe, Cap, etc.					États-Unis (sud).	inter-tropicale et Chili.
26. POLYPODIACEÆ[1].									
Acrostichum		1							
38. CYCADEACEÆ.									
Cycas					1			1	
Encephalartos					3				
42. GRAMINEÆ.									
Andropogon				1					
Arundinaria				1					
Briza			1						
Bromus			1						
Chloris						1			
Panicum				1					1
Saccharum									1
43. CYPERACEÆ.									
Cyperus		1							
48. COMMELYNACEÆ.									
Commelyna				1	1				4
51. JUNCACEÆ.									
Xerotes						1			
53. MELANTHACEÆ.									
Schelhammera						1			
55. LILIACEÆ.									
Allium					1				
Aloë			1						
Dianella				1		1			
Eustrephus					1				
Fritillaria	2								
Funkia					1				
Hemerocallis					1				
Lilium					1				
Ornithogalum	1		3						
Phormium						1			
Polianthes				1					
Tritomanthe			1						
Yucca								1	2
61. IRIDEÆ.									
Anomatheca			1						
Antholyza			1						
Crocus	1								
Diasia			2						
Gladiolus			2						
Iris			1						
Ixia			2						
Moræa			1						
Sisyrinchium			2					1	5

---

[1] Les chiffres qui précèdent les noms des familles sont les numéros du *Genera* d'Endlicher.

FAMILLES ET GENRES.	ASIE occidentale.	AFRIQUE		INDE.	CHINE ET JAPON.	AUSTRALIE, Nouv.-Zélande.	OCÉAN Pacifique.	AMÉRIQUE	
		septentrionale et Canaries.	australe, Cap, etc.					États-Unis (sud).	inter-tropicale et Chili.
62. **Hæmodoraceæ.**									
Anigozanthus						1			
64. **Amaryllideæ.**									
Agave									6
Amaryllis			3						1
65. **Bromeliaceæ.**									
Dasylirion									1
69. **Cannaceæ.**									
Canna				5					9
72. **Aroideæ.**									
Acorus					1				
Ambrosinia		3 *a*							
Arum						1			
Richardia			1						
75. **Palmæ.**									
Areca									1
Chamædorea									1
Phœnix		1							
76. **Cupressineæ.**									
Callitris		1				2			
Cupressus				1	1				1
Juniperus	1		1					1 *b*	
Thuja			1		1	1		1	
77. **Abietineæ.**									
Araucaria									2
Cunninghamia						1			
Pinus		1							2
78. **Taxineæ.**									
Podocarpus			1						
86. **Casuarineæ.**									
Casuarina						4	1		
87. **Myriceæ.**									
Myrica		1	2						
89. **Cupuliferæ.**									
Quercus				1					
91. **Celtideæ.**									
Celtis								1	
92. **Moreæ.**									
Broussonnetia					1				
Morus					1				
96. **Antidesmeæ.**									
Borya								1	
98. **Balsamifluæ.**									
Liquidambar	1								
101. **Chenopodieæ.**									
Beta				1 *c*					
Bosea		1 *d*							
Chenopodium									1 *e*
102. **Amarantaceæ.**									
Alternanthera				1 *f*					

a. *A. Bassii* et *A. reticulata*, ont pénétré en Sicile et jusqu'en Sardaigne. — *b*. Bermudes. — *c*. Et Jamaïque. — *d*. Moq.-Tand. in DC. *Prod.* XIII, II, p. 87 (*Celtideæ* Endl. nº 1854). — *e*. Et Pennsilvanie. — *f*. Et Chine, Japon.

FAMILLES ET GENRES.	ASIE occidentale.	AFRIQUE		INDE.	CHINE ET JAPON.	AUSTRALIE, Nouv.-Zélande.	OCÉAN Pacifique.	AMÉRIQUE	
		septentrionale et Canaries.	australe, Cap, etc.					États-Unis (sud).	inter-tropicale et Chili.
103. POLYGONEÆ.									
Atraphaxis	1								
Brunnichia								1	
104. NYCTAGINEÆ.									
Mirabilis		1		1					2
106. LAURINEÆ.									
Camphora					1				
Persea		1							
109. DAPHNOIDEÆ.									
Pimelea						1			
Gnidia			1						
113. PROTEACEÆ.									
Dryandra						3			
Embothrium						1			
Grevillea						3			
Hakea						11			
Isopogon						1			
Leucadendron			1						
Lomatia						1			
Protea			1						
117. PLUMBAGINEÆ.									
Plumbago									1
120. COMPOSITÆ.									
Agathæa			1						
Andriala		1							
Anthemis	1								
Arctotis			1						
Athanasia			1						
Baccharis								1	
Balsamita			1						
Bidens									2
Cassinia						1			
Centaurea	1								1
Chrysocoma			1						
Cineraria			1						
Conyza									1
Dahlia									3
Diplopappus			1						
Elephantopus				1					
Encelia									1
Erigeron									1 [a]
Ethulia						7			
Euryops			1						
Eurybia						1			
Garuleum			1						
Gazania			2						
Gnaphalium								1	1
Helianthus								2	1
Helichrysum			1			1			
Heterothalamus									1

---

[a] Plus un de Californie.

FAMILLES ET GENRES.	ASIE occidentale.	AFRIQUE septentrionale et Canaries.	AFRIQUE australe, Cap, etc.	INDE.	CHINE ET JAPON.	AUSTRALIE, Nouv.-Zélande.	OCÉAN Pacifique.	AMÉRIQUE États-Unis (sud).	AMÉRIQUE inter-tropicale et Chili.
120. Compositæ (suite).									
Leighia									1
Moscharia									1
Osteospermum			1						
Pluchea									1
Senecio			2						
Seriphium			1						
Sphæranthus		1							
124. Lobeliaceæ.									
Isotoma									1
Lobelia						1			
125. Campanulaceæ.									
Adenophora					1 *a*				
Campanula	2								
Lightfootia			1						
126. Stylidieæ.									
Stylidium						1			
127. Rubiaceæ.									
Borreria									2
Bouvardia									1
Crucianella	4								
Gardenia			1 *b*						
Serissa					1				
128. Lonicereæ.									
Lonicera	1				1 *c*				
Symphoricarpos									2
Viburnum								1	
129. Jasmineæ.									
Jasminum		2 *d*							
130. Oleaceæ.									
Fontanesia	1								
Fraxinus	1								
Olea			2		1				
Syringa	1				1				
132. Apocynaceæ.									
Alyxia						1			
Arduinia			1						
Gelsemium							1		
Nerium				1					
133. Asclepiadeæ.									
Anantherix								1	
Asclepias								2	
Gomphocarpus			1						
136. Labiatæ.									
Ballota			1						
Lavandula	1	1							
Leonotis			1						
Melissa				1					
Moluccella	1								
Salvia	2	1	1	1				1	4
Westringia						1			

a. Et Daourie (Russie asiatique). — *b*. *G. Thunbergia*. — *c*. Et Inde. — *d*. Et Madère, Açores.

FAMILLES ET GENRES.	ASIE occidentale.	AFRIQUE		INDE.	CHINE ET JAPON.	AUSTRALIE, Nouv.-Zélande.	OCÉAN Pacifique.	AMÉRIQUE	
		septentrionale et Canaries.	australe, Cap, etc.					États-Unis (sud).	inter-tropicale et Chili.
137. Verbenaceæ.									
Caryopteris					1				
Duranta									2
Lippia									1
Verbena									1
139. Globularieæ.									
Globularia		1							
143. Asperifoliæ.									
Anchusa		1							
Echium		1							
144. Convolvulaceæ.									
Batatas									1
Falkia			1						
Ipomœa						1			
148. Solanaceæ.									
Cestrum									1
Datura									1
Lycium			1 *a*						
Nicotiana			1						1
Solanum			1			1		1	5
149. Scrofularineæ.									
Buddleia			3						2
Chelone									1
150. Acanthaceæ.									
Gendarussa				1					
Justicia									1
151. Bignoniaceæ.									
Amphicome				1					
Incarvillea					1				
157. Myrsineæ.									
Ardisia				1					
Myrsine			1						
158. Sapotaceæ.									
Bumelia								1	
159. Ebenaceæ.									
Diospyros					1				
Styrax								1	
160. Epacrideæ.									
Epacris						1			
161. Ericaceæ.									
Arbutus		1							
Erica			13						
Rhododendron	1			1	1				
162. Umbelliferæ.									
Bubon			1						
Eryngium									1
163. Araliaceæ.									
Aralia									1
165. Corneæ.									
Aucuba					1				
Cornus				1	1				

a. *L. afrum*, et Afr. bor., Asie occid. et Valence (Espagne).

FAMILLES ET GENRES.	ASIE occidentale.	AFRIQUE septentrionale et Canaries.	AFRIQUE australe, Cap, etc.	INDE.	CHINE ET JAPON.	AUSTRALIE Nouv.-Zélande.	OCÉAN Pacifique.	AMÉRIQUE États-Unis (sud).	AMÉRIQUE inter-tropicale et Chili.
168. Bruniaceæ.									
Brunia			1						
170. Saxifragaceæ.									
Escallonia									3
Hydrangea					1			1	
176. Magnoliaceæ.									
Magnolia					1				
Michelia				1					
Illicium								2	
177. Dilleniaceæ.									
Candollea						1			
178. Ranunculaceæ.									
Aconitum				1	2				
Pæonia					1				
179. Berberideæ.									
Berberis	1			3 *a*	1				4
Nandina					1				
180. Papaveraceæ.									
Argemone									1
Eschscholtzia									2
181. Cruciferæ.									
Cheiranthus		2							
Crambe	1 *b*								
Lepidium									1
188. Cistineæ.									
Helianthemum		1							
195. Bixaceæ.									
Kiggellaria			1						
197. Passifloreæ.									
Passiflora									
204. Cacteæ.									
Opuntia									
205. Mesembrianthemeæ.									
Mesembrianthemum			1						
207. Caryophylleæ.									
Dianthus	1								
208. Phytolacceæ.									
Pircunia									1
209. Malvaceæ.									
Hibiscus	1			1		2		1	
Malope									1
Pavonia				1					
Sida								1	1
210. Sterculiaceæ.									
Sterculia					1				
211. Buettneriaceæ.									
Seringia	1				1				
212. Tiliaceæ.									
Entelea						1			
215. Ternstrœmiaceæ.									
Camellia				1	4				

a. Et Java. — *b*. Et Hongrie

FAMILLES ET GENRES.	ASIE occidentale.	AFRIQUE septentrionale et Canaries.	AFRIQUE australe, Cap, etc.	INDE.	CHINE ET JAPON.	AUSTRALIE, Nouv.-Zélande.	OCÉAN Pacifique.	AMÉRIQUE États-Unis (sud).	AMÉRIQUE inter-tropicale et Chili.
215. TERNSTRŒMIACEÆ (suite).									
Thea	....	....	....	....	1				
224. AURANTIACEÆ.									
Citrus	....	....	....	3					
225. MELIACEÆ.									
Melia	1	....	....	....	....	....	....	....	1
227. ACERINEÆ.									
Acer	....	....	....	1	....	....	....	2	
Æsculus	....	....	....	....	....	....	....	1	
230. SAPINDACEÆ.									
Kœlreuteria	....	....	....	....	1				
233. POLYGALEÆ.									
Polygala	....	....	1						
234. PITTOSPOREÆ.									
Pittosporum	....	....	....	....	1	1			
236. CELASTRINEÆ.									
Celastrus	....	....	3						
Elæodendron	....	....	....	....	....	1			
Evonymus	....	....	....	1	1				
239. RHAMNEÆ.									
Ceanothus	....	....	1	....	....	....	....	2	
Philyca	....	....	2						
Pomaderris	....	....	....	....	....	1			
Rhamnus	....	1							
243. EUPHORBIACEÆ.									
Adelia	....	....	....	....	....	....	....	....	1
Alchornea	....	....	....	....	....	....	....	....	1
Cluytia	....	....	1						
Mappa	....	....	....	1					
245. ANACARDIACEÆ.									
Duvaua	....	....	....	....	....	....	1	....	2
Dodonæa	1	....	....	....	....	1			
Schinus	....	....	....	....	....	....	....	....	1
Rhus	....	1	5	1	1				
250. ZANTHOXYLEÆ.									
Ailantus	....	....	....	....	1 *a*				
Zanthoxylon	....	....	....	....	....	....	....	....	2
251. DIOSMEÆ.									
Agathosma	....	....	1						
Calodendron	....	....	1						
Diosma	....	....	4						
Zieria	....	....	....	....	....	1			
253. ZYGOPHYLLEÆ.									
Melianthus	....	....	2						
254. GERANIACEÆ.									
Pelargonium	....	....	1						
256. OXALIDEÆ.									
Oxalis	....	....	1 *b*						
264. PHILADELPHEÆ.									
Decumaria	....	....	....	....	....	....	....	1	
Deutzia	....	....	....	....	1	....	....		

a. Et Indes-Orientales. — *b*. *Oxalis cernua*, naturalisé à Naples!; cf. *Fl. libyca* Viviani.

FAMILLES ET GENRES.	ASIE occidentale.	AFRIQUE septentrionale et Canaries.	AFRIQUE australe, Cap, etc.	INDE.	CHINE ET JAPON.	AUSTRALIE, Nouv.-Zélande.	OCÉAN Pacifique.	AMÉRIQUE Etats-Unis (sud).	AMÉRIQUE inter-tropicale et Chili.
264. PHILADELPHEÆ (suite)...									
Philadelphus								1	
265. ŒNOTHEREÆ.									
Œnothera								1	
266. HALORAGEÆ.									
Cercodia						1			
267. LYTHRARIEÆ.									
Heimia									1
Lagerstrœmia					2				
269. MYRTACEÆ.									
Bæckea				1					
Callistemon						8			
Calothamnus						4			
Eugenia						1			1
Fabricia						1			
Jambosa						1			
Leptospermum						16			
Melaleuca						6			
Metrosideros			1						
Syncarpia						1			
270. POMACEÆ.									
Cotoneaster	1			6					
Cratægus	1								
Cydonia					1				
Eriobotrya					1				
Photinia					1				
Pirus	1				1				
271. CALYCANTHEÆ.									
Chimonanthus					1				
272. ROSACEÆ.									
Acæna									1 *a*
Fragaria									1
Geum		1							1
Kerria					1				
Rosa	1	1			3			1	
Rubus				1 *b*					
Spiræa				1					
273. AMYGDALEÆ									
Prunus				1					
275. PAPILIONACEÆ.									
Apios								1	
Baptisia								1	
Brachysema						1			
Carmichelia						1			
Cassia						2		1	4
Crotalaria			1						
Chorozema						1			
Callistachys						2			
Dolichos									1
Edwardsia						2			
Gleditschia	1				2			2	

a. Et Terre de Magellan, Californie. — *b*. Et Ile-Maurice.

FAMILLES ET GENRES.	ASIE occidentale.	AFRIQUE		INDE.	CHINE ET JAPON.	AUSTRALIE, Nouv.-Zélande.	OCÉAN Pacifique.	AMÉRIQUE	
		septentrionale et Canaries.	australe, Cap, etc.					États-Unis (sud).	inter-tropicale et Chili.
275. Papilionaceæ (suite).									
Genista		1							
Indigofera			1						
Lessertia			3						
Mirbelia						2			
Podalyria			2						
Phaseolus				1					
Psoralea			1						2
Swainsonia						1			
Sophora	1								
Hovea						1			
Virgilia			2 *a*						
Wisteria					1				
277. Mimoseæ.									
Acacia	1		1	1	1	22			11
Prosopis									1

a. Et Abyssinie.

M. Germain de Saint-Pierre constate l'analogie qui se fait remarquer entre la végétation des environs de Naples et celle des environs d'Hyères.

A propos du *Cyperus polystachyus* signalé près de Naples, M. Cosson dit que cette plante existe près de la Calle (Algérie), et ajoute ce qui suit :

> Le *Pteris longifolia* croît dans les gorges de la Chiffah, et il est digne de remarque que cette plante tropicale y vit associée avec des plantes de la flore parisienne, telles que l'*Androsæmum officinale*, le *Circæa lutetiana*, l'*Arabis Turrita*. Dans les gorges de la Chiffah, le *Circæa*, qui, aux environs de Paris, se plaît dans les lieux ombragés, se développe dans un terrain aquatique et devient presque une plante lacustre.

A propos de la présence du *Circæa* dans les bois secs et dans les lieux humides, M. de Schœnefeld fait observer que l'on constate des faits analogues dans la région parisienne : ainsi le *Saxifraga granulata* a été recueilli par lui dans les sables arides du bois du Vésinet et dans des prairies submergées à Auffargis (Seine-et-Oise). M. de Schœnefeld a également trouvé le *Pirola rotundifolia* dans les Bois-Noirs près Saint-Germain, dans la forêt de Montmorency et dans les îles flottantes de l'Étang de Valière près Marines.

M. Chatin a constaté l'existence du même *Pirola* dans une localité aquatique, la queue de l'étang de Grand-Moulin près Dampierre. Il a aussi recueilli le *Saxifraga granulata* dans des stations aquatiques, par exemple dans les marais de la Reine-Blanche près Orry-la-ville (Oise).

Comme exemple analogue, M. Cosson fait remarquer que le *Gymnadenia odoratissima* se trouve sur deux points de la flore parisienne dans des conditions tout à fait différentes : sur la colline de la Justice près Malesherbes et dans les marais de la Genevraie près Nemours.

M. de Schœnefeld rappelle enfin la présence du *Pirola rotundifolia* var. *arenaria* dans les dunes de Saint-Quentin en Tourmont (Somme).

M. Cosson fait toutefois remarquer que ce *Pirola* a besoin pour se développer de l'abri du *Salix repens* ou de l'*Hippophaë rhamnoides*.

M. Boisduval présente à la Société trois plantes qu'il cultive avec succès : *Scilla Cupaniana*, *Saxifraga Cotyledon* et *Saponaria lutea*. Cette dernière espèce provient d'échantillons recueillis au Mont-Cenis lors de la session extraordinaire de 1863.

M. Cosson pense que le *Scilla* présenté par M. Boisduval n'est qu'une forme du *Scilla peruviana*.

M. Boisduval fait remarquer que son *Scilla* a les feuilles bien plus étroites que le *Scilla peruviana*. Le port d'ailleurs et l'époque du développement de la plante tendent à la lui faire admettre comme une espèce distincte du *Scilla Cupaniana*.

M. le Président exprime le désir que M. Boisduval fasse connaître à la Société ses procédés de culture dont les résultats sont dignes du plus vif intérêt.

M. Cosson signale la présence en Corse du *Juncus foliosus* Desf., espèce nouvelle pour la flore de France :

Il met sous les yeux de la Société des échantillons du *Juncus foliosus* Desf. *Atl.* I, t. 92 ; E. Mey. *Junc.*, 44. — *J. bufonius* var. β. Laharpe *Jonc.*, 65. — *J. bufonius* var. β. *major* Boiss. *Voy. Esp.* 624. Ces échantillons ont été recueillis en Corse près d'Ajaccio, au mois de mai 1848, par Requien. M. Cosson dit que cette plante, généralement confondue avec les formes élancées du *J. bufonius*, est distincte de cette dernière espèce, par ses tiges plus grêles, par ses feuilles plus larges presque planes, et surtout par ses graines assez fortement sillonnées-striées, à stries rapprochées, tandis que dans le *J. bufonius* les graines sont lisses ou presque lisses. Le *J. foliosus* n'avait encore été observé qu'en Algérie, dans l'empire du Maroc aux environs de Tanger, et dans le midi du Portugal et de l'Espagne.

M. Eug. Fournier signale à ce propos le séjour actuel en Corse de deux botanistes, MM. Mabille et Debeaux, dont les explorations profiteront sans nul doute à la science.

M. Boisduval appelle l'attention de la Société sur la persistance de graines longtemps enfouies dans le sol de Paris. Il a recueilli à une grande profondeur, lors des fouilles récentes faites dans le sol de la Cité, une certaine quantité de terre qu'il a placée sous une cloche de verre interceptant l'air extérieur, et il y a vu se développer diverses plantes : *Juncus bufonius*, *Urtica urens*, *Mercurialis annua*, etc.

M. Germain de Saint-Pierre fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE *LAGENARIA SPHÆRICO-VULGARIS*, HYBRIDE OBTENU A HYÈRES, ET DESCRIPTION DES ESPÈCES DU GENRE *LAGENARIA*, par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE**.

Entre autres belles espèces nouvelles de la famille des Cucurbitacées que je cultive avec succès au bord de la Méditerranée, à Hyères, dans ma propriété de Saint-Pierre, et dont je dois les graines à l'obligeance de mon ami M. Naudin, j'ai semé en assez grand nombre, il y a deux ans (en 1864), le magnifique *Lagenaria sphærica* Ndn et j'ai obtenu des plantes vigoureuses et chargées de fleurs ; mais, pendant la durée du premier mois de la floraison de la plante (qui est dioïque), je ne vis paraître que des fleurs femelles, qui se flétrissaient et tombaient par l'absence de fleurs mâles ; et je dus supposer que, par une singulière bizarrerie, toutes les graines que j'avais semées avaient produit le même sexe.

Désirant cependant beaucoup voir arriver le fruit de cette plante intéressante à sa maturité, j'essayai, sans compter beaucoup sur ma tentative (tant les deux espèces présentent de différences essentielles), de féconder mes fleurs femelles de *L. sphærica* par les fleurs mâles du *L. vulgaris* (variété *leucantha-longissima*, Gourde-massue ou G.-serpent) que je cultivais dans le voisinage ; et je pratiquai avec soin le dépôt du pollen du *L. vulgaris* sur le stigmate du *L. sphærica*, à mesure que chacune de ses fleurs s'épanouissait. Pendant assez longtemps je n'obtins aucun résultat, les fleurs recouvertes du pollen étranger se flétrissaient et tombaient comme les précédentes, aucune action n'était produite. Aussi fus-je assez surpris, un jour, de voir une de mes fleurs femelles persister et son ovaire grossir ; décidément la fécondation avait réussi chez cette fleur ; en effet, l'ovaire devint fruit et parvint à la maturité.

Plus tard, des individus mâles du *L. sphœrica* dont la floraison avait été simplement un peu plus tardive que celle des individus femelles, fleurirent en abondance, et des fleurs femelles continuant en même temps à se produire, j'obtins un grand nombre de beaux fruits normaux.

Le fruit, résultat de la fécondation hybride dont je suivais le développement avec beaucoup d'intérêt, ne présenta aucune différence appréciable avec les fruits normaux ; il était de forme ovoïde, de moyenne grosseur, et de couleur normale (vert intense maculé de vert très-pâle) ; (le fruit du *L. vulgaris* var. *leucantha*, qui avait fourni le pollen, est de couleur blanche à la maturité, il est de forme cylindrique, de la grosseur du bras, et atteint un mètre et demi de longueur). Je me demandais si ce fruit, que je regardais comme le résultat de la fécondation artificielle, n'aurait pas été le résultat de la fécondation par quelque fleur mâle du *L. sphœrica*, qui aurait échappé à mes recherches. Le semis des graines de ce fruit et la production de la nouvelle génération pouvaient seuls trancher la question.

J'ai ouvert le fruit à sa maturité, il renfermait un grand nombre de graines parfaitement conformées ; je les ai semées au printemps de 1865 ; puis, j'ai semé, dans une autre partie du jardin, des graines provenant des fruits fécondés normalement. Les unes et les autres ont parfaitement levé et ont poussé vigoureusement. Les *Lagenaria sphœrica* type suivirent leur développement normal. Les graines provenant du fruit résultant de la fécondation hybride produisirent des plantes dont le feuillage était identique avec celui de la plante-mère, le *Lagenaria sphœrica* ; ces plantes ne produisirent d'abord que des fleurs mâles qui me semblaient moins grandes, moins odorantes, et surtout beaucoup moins abondamment fournies de pollen que les fleurs des plantes normales.

Enfin des fleurs femelles parurent, non sur des pieds différents de ceux qui portaient des fleurs mâles, mais sur les mêmes pieds ; la plante, si semblable d'aspect au *L. sphœrica* (la plante maternelle dioïque), était *parfaitement monoïque*, comme la plante paternelle, le *L. vulgaris*. A partir de l'apparition de ces fleurs femelles, la question était décidée, la plante était franchement hybride, et tous les pieds obtenus du semis paraissaient même hybrides au même degré.

L'inflorescence et les fleurs de cet hybride sont exactement intermédiaires par leur forme entre les espèces maternelle et paternelle. L'inflorescence, au lieu d'être multiflore comme dans le sexe mâle du *L. sphœrica*, est subuniflore comme chez le *L. vulgaris*. Les fleurs ont le long pédicelle du *L. vulgaris*, elles sont intermédiaires, par leur grandeur, entre celles du *L. vulgaris* et celles du *L. sphœrica*, dont elles ont, en partie, perdu le suave parfum ; somme toute, la plante a perdu de sa beauté en revêtant une partie des caractères du *L. vulgaris*.

Mais le fruit qui succède à la fleur femelle, et qui est également intermédiaire entre les deux espèces, est admirable ; il se rapproche de la forme élégante du fruit du *L. sphærica ;* il est ovoïde, plus allongé, presque piriforme, mais d'un volume cinq à six fois plus considérable ; sa couleur, intermédiaire comme sa forme, est d'un vert très-pâle, maculé de blanc verdâtre.

Un pied de cette belle plante avait pris un si grand développement qu'il couronnait d'un dôme de feuillage un très-grand Olivier dont les plus hautes branches semblaient porter les beaux fruits du *Lagenaria*,

J'ai semé cette année les graines de cette plante hybride ; nous verrons, l'année prochaine, si la descendance conserve les mêmes caractères d'hybridité, ou si, ce qui est plus probable, elle se rapproche chez un certain nombre d'individus, soit du type paternel, soit du type maternel.

Je dois noter déjà que dans la première production de plantes hybrides, les fleurs mâles étaient peu riches en pollen, et les fleurs femelles très-peu nombreuses. Si ces caractères négatifs vont en s'affaiblissant encore, la plante cessera naturellement de se reproduire, soit par le manque de grains de pollen bien conformés, soit par l'absence de fleurs femelles. Il serait possible (mais je suis éloigné d'Hyères précisément en ce moment où l'expérience devrait être faite) de féconder les fleurs femelles : les unes par le pollen de la plante maternelle, le *L. sphærica* ; les autres (plus difficilement sans doute) par le pollen de la plante paternelle, le *L. vulgaris*, afin de modifier la descendance, chez divers individus, dans le sens de l'un et de l'autre type. Mais, dans tous les cas, il y a peu de probabilité que l'on puisse conserver longtemps ce remarquable hybride, la plante étant annuelle et ne pouvant être par conséquent multipliée ou continuée ni par greffe, ni par boutures.

Je suppose, du reste, que les fruits que j'ai obtenus du premier semis (dont je destine un spécimen à la collection de la Société), et dont les fleurs avaient été abandonnées à la fécondation naturelle, ont été fécondées non pas par le pollen (peu abondant et mal conformé) de la plante elle-même, mais (par l'intermédiaire des abeilles) par le pollen des *Lagenaria sphærica* et *vulgaris* cultivés en abondance l'un et l'autre à une très-petite distance.

Il me reste à caractériser, en quelques mots, les deux espèces normales paternelle et maternelle, et la plante hybride.

LAGENARIA VULGARIS L. — Plante monoïque. Feuilles très-amples, non pourvues de glandes à la base du limbe, à lobes larges, à pubescence molle et veloutée, d'un vert gai, à odeur musquée. Fleurs blanches à tube court, les mâles portées sur de très-longs pédicelles ; corolle de dimension petite relativement à l'espèce suivante, à odeur peu agréable. Fruit très-volumineux, de forme variée dans les diverses variétés, cylindrique dans la variété *leucantha-longissima*, étranglé à la partie moyenne dans la variété commune ; vert ou blanchâtre non maculé. — Grimpant, comme les espèces suivantes, jusqu'à la cime des grands arbres.

L. SPHÆRICA Ndn — Plante dioïque; feuilles ordinairement beaucoup moins amples que celles du *L. vulgaris*, pourvues de deux glandes coniques à la base du limbe, à pubescence rude, d'un vert très-sombre ; inflorescence mâle pluriflore, inflorescence femelle uniflore ou subuniflore ; pédicelles des fleurs mâles et femelles courts. Fleurs blanches à nervures vertes en dessous, à tube court, à odeur de framboise très-suave, larges comme la paume de la main, en forme de coupe; les étamines d'un jaune d'or. Fruit globuleux ou globuleux-elliptique de la grosseur d'un œuf de poule ou de dinde, d'un vert intense régulièrement maculé de taches horizontales d'un vert pâle.

L. SPHÆRICO-VULGARIS (hybride des deux espèces précédentes). — Plante monoïque. Feuilles du *L. sphærica.* Inflorescence subuniflore. Pédicelles des fleurs mâles très-allongés. Fleurs blanches à nervures vertes, peu odorantes. Fruit ovoïde, volumineux, d'un vert pâle maculé de vert plus pâle.

Le genre *Lagenaria*, regardé comme monotype il y a peu d'années, s'est en outre enrichi d'une troisième espèce nommée par M. Naudin *L. angolensis.* Cette belle plante a fleuri et fructifié, pour la première fois en Europe, l'année dernière, dans mon jardin de Saint-Pierre, à Hyères, et à l'établissement horticole de MM. Hubert et Knoderer, en même temps que dans le jardin botanique de Bordeaux, dirigé par M. Durieu de Maisonneuve; elle présente les caractères suivants :

L. ANGOLENSIS Ndn — Feuilles du *L. sphærica*, mais plus petites. Inflorescence pauciflore. Pédicelles des fleurs mâles courts. Fleurs blanchâtres, peu odorantes, à tube cylindrique très-long; étamines disposées en un cylindre étroit (et non étalées en rosette comme dans le *L. sphærica*). Fruit globuleux un peu déprimé, de la grosseur et de la forme d'une orange, d'une belle couleur vert gai, régulièrement maculé de taches linéaires horizontales blanches.

Les *Lagenaria sphærica* et *angolensis* sont des plantes grimpantes éminemment décoratives, qui, en raison de leur durée annuelle, peuvent être cultivées sous divers climats; elles paraissent, cependant, n'arriver avec certitude à la maturité que dans les contrées méridionales ; (la maturation des fruits continue à se faire pendant l'année qui suit la récolte). Au point de vue horticole, elles présentent de l'intérêt non-seulement en raison de la beauté de leur feuillage, de leurs fleurs et de leurs fruits, mais aussi, à ce qu'il me semble, en raison de la longue conservation de ces beaux fruits. Je conserve depuis près de trois années des fruits de *L. sphærica* qui n'ont pas subi la moindre altération, soit dans leur forme, soit dans leur couleur verte; il me paraît devoir en être de même des jolis fruits du *L. angolensis* dont j'ai récolté les premiers à la fin de l'automne dernier.

Note ajoutée par M. Germain de Saint-Pierre pendant l'impression.

(Décembre 1867.)

Pendant l'intervalle qui s'est écoulé entre la séance où cette communication a été faite, et l'époque actuelle de l'impression, j'ai poursuivi la série de ces observations. J'ai exposé les résultats de ces nouvelles recherches dans un mémoire succinct présenté au Congrès international de botanique tenu à Paris en août 1867. — Je vais résumer ici cette étude complémentaire dans une note additionnelle :

Les fleurs des plantes hybrides toutes identiques de première génération (provenant des graines du fruit résultat de la fleur de *L. sphærica* fécondée par le *L. vulgaris*), avaient été fécondées par du pollen de *L. vulgaris*, de *L. sphærica* et de *L. angolensis*. — Les fruits provenus de ces fleurs hybrides fécondées par les diverses espèces typiques, tous semblables en apparence, contenaient chacun un certain nombre de graines mûres et fertiles (une sur vingt environ) ; ces graines, semées en deux années consécutives (1866, 1867), ont fourni des plantes diverses, savoir :

A. Des plantes intermédiaires entre l'hybride de première génération et le *L. sphærica*, et dont les fruits ont donné des graines fertiles.

B. Des plantes intermédiaires entre l'hybride de première génération et le *L. angolensis*, et dont les fruits n'ont pas donné de graines fertiles.

C. Des plantes très-voisines du *L. sphærica*, mais n'ayant produit que des fleurs mâles.

D. Des plantes très-voisines du *L. angolensis*, mais n'ayant produit que des fleurs mâles.

E. Une plante complétement retournée au *L. vulgaris* type, et ayant produit des fruits mûrs.

Les graines de l'hybride de seconde génération A ont été semées en mai 1867 ; ces graines ont produit des plantes vigoureuses ; ces hybrides de troisième génération se rapprochent beaucoup du *L. sphærica* type ; la plupart n'ont produit que des fleurs mâles, quelques-unes ont fourni quelques fleurs femelles dont les fruits ont mûri, ils diffèrent très-peu de la forme du fruit du *L. sphærica*, ils sont plus allongés et à sommet un peu conique. — Ils contiennent des graines qui paraissent fertiles, et produiront probablement une quatrième génération où le type du *L. sphærica* sera complétement ou presque complétement rétabli.

Considérations générales tirées de la série des observations précédentes :

1° La fécondation peut avoir lieu, sinon fréquemment, du moins accidentellement, entre des plantes d'espèces très-différentes, mais appartenant cependant, soit à un même genre, soit du moins à deux genres très-voisins.

2° Le fruit de la fleur fécondée artificiellement ne diffère ordinairement en rien, en apparence, du fruit normal de la plante.

3° Une même fleur femelle (du moins chez les Cucurbitacées à fruits renfermant des graines nombreuses, telles que les *Lagenaria*) peut être fécondée à la fois par les pollens de plusieurs espèces appartenant au même genre ; de sorte que diverses graines, sorties d'un même fruit, peuvent produire des plantes différentes, soit ayant des caractères d'hybridité, soit retournant à l'un des types spécifiques normaux.

4° Les graines de la fleur femelle normale fécondée par le pollen d'une autre espèce normale peuvent toutes être fécondées et parvenir à la maturité. Le fruit fécondé d'une plante hybride ne produit généralement, au contraire, qu'un petit nombre de graines fertiles ; ce qui tient à ce que, dans les fleurs hybrides, les ovules ne sont pas toujours tous régulièrement conformés.

5° Très-généralement, les étamines des fleurs des plantes hybrides sont dépourvues de pollen ou à pollen abortif. Les fleurs femelles des plantes hybrides, bien que possédant des ovules bien conformés, resteraient donc stériles, si la fécondation n'était pas opérée par le pollen d'espèces normales.

6° Le sexe femelle est donc, dans ce cas, protégé et maintenu par la nature, tandis que le sexe mâle est abandonné. — Cette prépondérance du sexe femelle est très-digne d'être remarquée, et aurait pu autoriser, selon moi, le système de nomenclature qui consiste, dans la fabrication du nom composé de l'hybride, à écrire le nom de l'espèce-mère avant le nom de l'espèce-père (tout en admettant la supériorité de l'ovaire sur l'étamine, chez les hybrides, le procédé de nomenclature inverse a été maintenu, le nom de la femelle au nominatif, bien qu'inscrit le dernier, étant regardé comme dominant le nom modificateur du mâle inscrit le premier).

7° Une plante hybride peut présenter dans toutes ses parties, dans tous ses organes, des caractères parfaitement intermédiaires entre les formes de la mère et les formes du père (système de végétation, dimension de la plante, direction des rameaux, forme, couleur et pubescence des feuilles ; forme, couleur, odeur, dimensions des diverses parties de la fleur ; forme, volume, couleur et saveur du fruit peuvent, chez un même individu hybride, tenir exactement le milieu entre l'une et l'autre espèce). — Ce mélange intime de deux types quelquefois très-éloignés l'un de l'autre bien qu'appartenant à un même genre, ce mélange, disons-nous, est bien digne de nos méditations. La plante femelle ne semble fournir que les téguments de l'embryon, et plus tard les matériaux de sa nutrition ; la plante mâle semble fournir les premiers matériaux constitutifs de l'embryon. L'ovule (du moins selon l'opinion que j'ai cherché à faire prévaloir) est un bourgeon (un petit axe portant des feuilles modifiées) produit par la feuille carpellaire ; le grain de pollen est une cellule modifiée, appartenant au parenchyme de la feuille staminale ; et cependant ces organes de nature diverse (le bourgeon ovulaire et la cellule pollinique) imposent, en quantité égale, les caractères de leur espèce au produit qui résulte de leur union. (Faisons remarquer, à ce sujet, qu'un rameau greffé n'emprunte cependant aucun caractère, dans son évolution, à l'arbre dont la séve le nourrit.)

8° Les fleurs femelles des hybrides fécondées par le pollen d'une espèce normale peuvent donner des fruits et des graines fertiles ; ces graines produisent une deuxième génération, dont les individus peuvent retourner exactement à l'un des types normaux, ou constituer des hybrides de second degré ayant une partie des caractères de l'hybride mère, et une partie des caractères de l'espèce normale père.

9° Ces hybrides de deuxième génération ou second degré peuvent, à leur tour, être fécondées par une espèce-type, et donner des fruits mûrs et des graines bien conformées et fertiles revenant ou non à l'un des types normaux.

10° Les plantes vivaces hybrides se conservent naturellement comme individus, et peuvent être multipliées par dédoublement, par bouture ou par greffe ; il n'en est pas ainsi des plantes hybrides annuelles ; ne pouvant, très-généralement, être fécondées par elles-mêmes, et exigeant, pour mûrir leurs fruits, la fécondation par une espèce typique, la génération suivante tend à se rapprocher du type paternel, lequel ajoute moitié des éléments à la quantité déjà fournie par la plante hybride ; souvent même, elle reproduit tout à fait le type paternel, ce qui a presque toujours lieu à la troisième génération.

11° Le maintien d'une forme hybride par génération ne peut donc être espéré que dans le cas fort rare où la plante hybride mère produit un pollen fertile pouvant féconder les fleurs femelles.

12° Les fécondations croisées ont lieu généralement dans la nature par l'intermédiaire des insectes (des abeilles surtout) qui se transportent, chargés de pollen, d'une fleur à une autre. Les fécondations croisées ou hybrides sont cependant rares entre espèces typiques ; elles sont, au contraire, assez faciles entre fleurs femelles de plantes hybrides à fleurs mâles ou à étamines stériles, et fleurs mâles ou étamines d'espèces typiques.

M. Cosson exprime le désir que M. Germain de Saint-Pierre poursuive pendant plusieurs années la série d'expériences qu'il a commencée sur le phénomène de l'hybridation étudié dans le genre *Lagenaria*.

M. de Schœnefeld donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre de M. Barat :

LETTRE DE M. BARAT.

Tarbes, 18 avril 1866.

Arrivé à Tarbes depuis peu de temps et n'y ayant passé que la saison où la végétation est endormie, je n'ai encore eu l'occasion que de rencontrer bien peu de plantes, et le fait qui m'a le plus frappé est l'abondance excessive du *Capsella rubella.* Reut., plus commun que le *C. Bursa pastoris*, et ne se contentant pas de venir le long des chemins, mais dans les champs mêmes, et y *durant toute l'année*, contrairement à ce que j'avais vu jusqu'ici partout où j'ai trouvé cette espèce. Elle disparaît, en effet, ordinairement vers la fin de mai pour ne plus se montrer qu'au printemps suivant. Le *Capsella gracilis* Gren. est également très-abondant : je n'ai jamais pu, ici ni ailleurs, y découvrir une seule graine, ni un seul grain de pollen dans les étamines. Comme le *C. rubella*, il est ici de toutes les saisons. Je pense que cela tient à ce que la terre conserve ici toute l'année une humidité, entretenue par les nombreux ruisseaux d'eau vive qui courent à travers la campagne, suffisante pour que la végétation ne soit jamais complétement suspendue. Je pense, monsieur, que les faits que je viens d'avoir l'honneur de vous signaler ne paraîtront pas nouveaux à la Société et que peut-être ils ont déjà été signalés bien des fois ; mais comme je ne les ai vus consignés nulle part, j'ai cru bien faire de les mentionner.

M. Malinvaud dit avoir trouvé le *Capsella rubella* en grande abondance sur les rives du Lot. Cette plante y persiste de mars à septembre.

M. de Schœnefeld donne lecture de la note suivante, adressée à la Société :

LE *PARONYCHIA ARGENTEA* LAM., OBSERVÉ A MONTHERMÉ PRÈS MÉZIÈRES (ARDENNES FRANÇAISES) EN 1838 ET 1865, par **M. de La Fons, baron de MÉLICOCQ**.

(Raismes, 22 mai 1866.)

Lorsque, en juillet 1838, je découvris à Monthermé le *Saxifraga sponhemica* (1), je remarquai dans la même localité une autre plante beaucoup plus rare (le *Paronychia argentea* Lam.), puisqu'elle appartient au midi de la France. C'est pourquoi elle ne figure dans mon *Prodrome de la Flore des arrondissements de Laon, etc.* (2), que suivie du signe ?

Si je consulte, en effet, nos diverses Flores françaises, toutes elles m'apprennent que le *Paronychia argentea* n'a jamais été observé dans le nord de la France.

---

(1) Voy. ce Bulletin, t. IV, p. 125, t. VIII, p. 469. — En 1843, notre illustre confrère M. Brongniart voulut bien la faire connaître dans les *Annales des sciences naturelles* (t. XIX, 2e série, p. 318), sous le nom de *Saxifraga Sternbergii*, ainsi que l'*Hypericum linarifolium*, le *Dianthus vaginatus* Vill. (var β. *congestus* G. G. du *Dianthus Carthusianorum* L.), assez fréquent sur tous les rochers qui bordent la route de Fumay à Givet, sur lesquels on observe rarement le *Geranium lucidum*, presque aussi rare que le *Rosa cuspidata* Bieb.

(2) Page 29.

De Candolle dit qu'elle croît dans les lieux secs des provinces méridionales (1); le *Botanicon gallicum* (2), *in siccis Galliæ australis*; Mutel (3), dans les mêmes lieux, dans les Pyrénées, en Corse et en Algérie (où notre savant confrère M. Cosson l'a aussi signalée), MM. Grenier et Godron, enfin (4), dans les mêmes contrées.

C'est donc avec bonheur que j'ai lu dans le *Guide du botaniste herborisant* de notre confrère M. Bernard Verlot, que cette plante si rare avait été retrouvée par M. G. Remy dans la même localité (5).

M. B. Verlot dit que le *Paronychia argentea*, retrouvé à Monthermé par M. Remy, a été communiqué par celui-ci à M. Callay, pharmacien au Chesne (Ardennes), duquel il a reçu la plante.

SÉANCE DU 22 JUIN 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 juin, dont la rédaction est adoptée.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Ad. Brongniart :

Annales des sciences naturelles, 5^e série, t. IV, n° 5.

2° De la part de M. Timbal-Lagrave :

Observations critiques et synonymiques sur un album de plantes des Pyrénées, préparées par Marchand, faisant partie du Musée d'histoire naturelle de la ville de Toulouse.

3° En échange du Bulletin :

Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg, 2^e série, t. I^{er}, 1865.

The Gardeners' Chronicle, deux numéros.

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde, deux numéros.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, mai 1866.

L'Institut, deux numéros.

---

(1) *Flore française*, t. III, p. 404.
(2) T. I, p. 198.
(3) *Flore française*, t. I, p. 386.
(4) *Flore de France*, t. I, p. 610.
(5) Page 385.

M. le Président signale à l'attention de la Société le travail de M. Millardet sur les *Yucca* et les *Dracæna*, inséré dans les *Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg.*

M. Germain de Saint-Pierre présente deux fruits de *Lagenaria* : l'un provenant du *L. sphærica* type, et l'autre de l'hybride des *L. vulgaris* et *L. sphærica* (plante-mère).

M. Germain de Saint-Pierre fait ensuite à la Société la communication suivante :

ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES DE LA FAMILLE DES AMBULATORIÉES (NOUVEAU GROUPE VÉGÉTAL DE LA CLASSE DES DIATOMÉES), par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE.**

La classe intéressante des Diatomées a été l'objet des recherches de tant d'habiles algologues, et a été tout récemment (1864) si savamment traitée par M. L. Rabenhorst (*Flora europæa Algarum aquæ dulcis et submarinæ*), que c'est avec hésitation, et sous toutes réserves d'études ultérieures, que je viens signaler tout un groupe de ces intéressants petits êtres ; groupe dont le caractère essentiel ne me paraît indiqué nulle part, et dont je ne trouve les curieuses espèces ni décrites, ni figurées, telles, du moins, que j'ai pu les observer.

Ce groupe se compose d'espèces filiformes, je pourrais dire *vermiformes.* Chaque individu est constitué par un tube cylindrique régulier, arrondi aux deux extrémités, continu ou cloisonné, à anneaux discoïdes plus rarement subglobuleux, et contenant de très-fines granulations. Le diamètre de ces petits tubes est d'un ou deux centièmes à quelques centièmes de millimètre. — Ces petits êtres se rapprochent surtout des Diatomées comprises dans les genres *Discosira* et *Melosira;* ils rappellent aussi, dans de très-petites proportions, les filaments des Oscillaires et surtout des *Lyngbya.*

Mais les Oscillaires sont fixées à une de leurs extrémités, sont groupées en pinceaux, et ne présentent que des mouvements d'ondulation sur place ; mais les *Lyngbya* se composent d'un tube transparent occupé, par intervalles seulement, par une série d'anneaux colorés, et comprenant des espèces rarement oscillantes.

Quant aux disques réunis en cylindres des *Discosira* et des *Melosira*, on ne paraît pas les considérer comme doués de mouvements manifestes.

Le groupe dont je propose l'établissement sous le nom d'*Ambulatorieæ* (ambulatoires), est, au contraire, essentiellement caractérisé par le *mouvement spontané et volontaire de locomotion par reptation* des espèces qui le constituent. *Ces petits êtres*, qui demandent pour être observés les grossissements les plus considérables, *traversent* plus ou moins lentement, *plus ou moins rapidement, le champ du microscope, et dans tous les sens,* luttant pour franchir les obstacles ou les évitant; quelquefois revenant sur leurs pas, l'extrémité postérieure (qui ne paraît pas différer de l'antérieure) prenant alors le rôle de la tête.

C'est dans les flaques d'eau saumâtre des bords de la Méditerranée, à Hyères, dans le voisinage de la presqu'île de Giens, que j'ai rencontré les espèces (complétement invisibles à l'œil nu) de ce groupe bizarre d'Algues microscopiques, douées de mouvements de locomotion volontaires; ce groupe constituerait une petite famille dans l'ordre des Diatomées.

J'ai, à plusieurs reprises, observé, et plusieurs fois dessiné, provenant de récoltes différentes, la plupart des espèces, très-caractérisées, que je vais énumérer, et qui peuvent être réparties en plusieurs genres. (Je soumets aujourd'hui à l'examen de la Société les figures des diverses espèces, que je me propose de graver.)

Que tant d'espèces bien distinctes entre elles (quelques-unes étaient très-abondantes dans les eaux où je les observais et il ne s'est pas présenté de formes intermédiaires entre les différents types), que ces espèces, disons-nous, aient complétement échappé aux recherches des algologues qui se sont principalement occupés des Algues microscopiques, et ont nommé, décrit ou figuré un si grand nombre de Diatomées, cela me semble peu vraisemblable; mais, quelques-uns de ces microphytes, tous même, eussent-ils été déjà signalés et rapportés à des genres connus (ce qui ne me paraît pas avoir été fait), je croirais utile de les en détacher et de les réunir en un groupe déterminé.

Ces petits tubes végétaux, doués d'un mouvement de translation volontaire et capricieux, par reptation, me semblent, en effet, constituer *le groupe le plus exactement intermédiaire entre le règne végétal et le règne animal*, groupe d'un haut intérêt par la place qu'il occupe dans la série naturelle.

Ayant conservé pendant plusieurs jours l'eau qui contenait ces petits êtres dans différents tubes de verre et la température extérieure (juin-juillet) étant très-élevée, cette eau bourbeuse et noirâtre se satura de gaz hydro-sulfureux, d'une odeur infecte. Examinant alors, de nouveau, le contenu des différents tubes, je constatai que non-seulement les microzoaires qui y pullulaient précédemment avaient cessé d'exister, mais que les Navicules et autres Diatomées à test solide n'étaient plus doués de mouvement; les espèces du groupe des Ambulatoriées seules paraissaient n'avoir aucunement souffert, et continuaient à circuler dans les gouttes d'eau placées sous l'objectif du microscope (entre les plaques de talc). La résistance vitale de ces petits êtres est donc un caractère d'une importance notable à ajouter aux caractères précédemment signalés.

Les AMBULATORIÉES peuvent être distribuées en deux petites tribus:

I^re^ Tribu. Espèces à tubes continus; genres: *Atomaria; Orvetaria; Equisetaria.*

II^e^ Tribu. Espèces à tubes cloisonnés; genres: *Precatoria; Trachearia; Scalaria; Biseriea.*

TRIBU I. — **Tubes transparents continus (sans cloisons ni articulations visibles).**

Genre I. ATOMARIA. Tubes à extrémités arrondies, semblables; granules intérieurs inégaux, disposés plus ou moins irrégulièrement.

A. gigantea; la plus grande espèce du genre; granules très-fins, inégaux, disposés par zones transversales non tranchées.

A. agilis; granules peu nombreux, assez gros, distants, disposés sur une seule ligne irrégulière; tubes se mouvant avec rapidité et se tordant dans différents sens.

A. granulata; granules assez gros, égalant le tiers du diamètre du tube, irrégulièrement disposés, assez rapprochés.

A. catenulata; une seule ligne de granules, assez gros, occupant presque toute la largeur du tube.

A. tenuis; granules d'une excessive ténuité, irrégulièrement disposés dans un tube d'un très-petit diamètre (2 centièmes de millimètre).

A. lucens; tube aussi fin que le précèdent; granules nuls ou non visibles en raison de leur excessive ténuité.

Genre II. ORVETARIA. Tubes à extrémités arrondies, semblables; granules intérieurs de grosseur égale ou presque égale, disposés en lignes transversales, régulièrement espacés.

O. torquata. Un seul rang de granules par ligne transversale; trois granules suffisant à occuper la largeur du tube; lignes de granules espacées entre elles de deux fois le diamètre d'un granule.

Genre III. EQUISETARIA. L'une des extrémités du tube *bifide*, constituant une sorte de bec ouvert; granules très-fins constituant une ligne médiane longitudinale opaque, et se divisant pour se prolonger dans les deux branches de la bifidité.

E. prolifera. Le seul individu que j'aie rencontré manquait de la partie postérieure, ses mouvements étaient lents mais continus; du bec ouvert sortait un petit tube fusiforme finement granuleux, pénétrant un peu, ou encore un peu engagé, dans ce qu'on pourrait appeler la gorge de l'individu adulte. J'ai supposé que ce petit tube pouvait être une production du tube adulte, mais je ne saurais l'affirmer.

TRIBU II. — **Tubes transparents cloisonnés ou formés d'articulations distinctes.**

Genre I. PRECATORIA. Tube composé d'articles globuleux ou elliptiques, la série d'articles de grosseur égale étant interrompue, de distance en distance, par un article beaucoup plus gros, donnant à l'individu l'aspect d'un chapelet, et rappelant la disposition des globules en série linéaire du genre *Anabaina*. Granules intérieurs nuls ou peu visibles. Les granules, d'abord globuleux, m'ont paru tendre à devenir elliptiques, puis à se diviser transversalement de manière que chacun constitue deux articles globuleux semblables aux articles primitifs. L'individu double ainsi sa longueur, puis se brise facilement en fragments, dont chacun se comporte comme un individu complet. Je n'ai pas observé de changement de forme dans les gros articles, j'ignore leur rôle.

P. lucida. Je ne connais que cette seule espèce décrite suffisamment par ce qui précède, je l'ai rencontrée assez fréquemment ; c'est la plus élégante de tout le groupe.

Genre II. TRACHEARIA. Tube cylindrique (ayant l'aspect d'un rameau de trachée de chenille vu au microscope), présentant une série d'articulations transversales discoïdes très-régulières et très-rapprochées ; à un grossissement plus considérable, les intervalles qui se trouvent entre les cloisons (les disques) sont reconnus être occupés par des granules d'une extrême finesse, irrégulièrement disséminés.

J'ai rencontré une seule espèce de ce genre, *T. annulata.*

Genre III. SCALARIA. Tubes à articles ou disques aussi longs que larges, renfermant des granules irréguliers, relativement assez gros, et irrégulièrement disséminés. (Les genres *Trachearia* et *Scalaria* sont assez voisins, et la découverte de nouvelles espèces pourra motiver leur réunion.)

J'ai rencontré une seule espèce du genre *Scalaria*, *S. rapida.* Le mouvement de locomotion de cette espèce est assez rapide, elle traverse en peu d'instants le champ du microscope.

Genre IV. BISERIEA. Tubes renfermant deux séries longitudinales de disques ou une seule série, mais qui présente, sur la ligne médiane, un étranglement manifeste.

B. serpens. Deux séries longitudinales d'articulations discoïdes de forme transversalement elliptique, étroites et très-rapprochées, très-régulières.

B. impatiens. Les deux séries longitudinales composées de petits disques globuleux en contact ; individus doués d'un mouvement assez rapide, s'agitant en sens divers lorsqu'ils rencontrent un obstacle. Ces deux espèces sont assez communes.

Lecture est donnée des communications suivantes, adressées à la Société :

NOUVEAU TRIBUT SCIENTIFIQUE DES BOTANISTES DE L'HÉRAULT, par **M. H. LORET.**

(Montpellier, 12 mai 1866.)

La Société, qui a contribué à répandre partout en France le goût de la botanique, apprendra sans doute avec plaisir que le nombre des adeptes de l'aimable science s'accroît chaque année dans l'Hérault. Ce doit être en effet un sujet de joie pour tous ceux qui s'intéressent au progrès des sciences naturelles, et en particulier à l'énumération exacte des productions végétales d'un pays classique pour nous tous. La flore de l'Hérault, si réputée, est, à notre sens, l'une des moins connues, et ce serait s'exposer à de nombreuses erreurs que de porter à son actif toutes les espèces qu'on prétend avoir observées ici, même depuis Gouan, si elles n'ont pas été revues récemment et étudiées avec soin. Cette assertion pourra sembler paradoxale à ceux qui se rappellent les antécédents scientifiques de Montpellier ; mais on en reconnaîtra l'exactitude lorsqu'on aura, d'une part, découvert ce qui nous appartient, de l'autre, éliminé des catalogues boursouflés qu'on pourrait former avec les étiquettes de nos herbiers publics tout ce qui doit en être exclu. Il y a en effet ici, pour arriver à l'exactitude qui est la première qualité d'une flore, non-seulement beaucoup de retranchements à faire, mais beaucoup plus de choses à découvrir qu'on ne pense. Quelque multipliées que soient nos communes investigations, il nous restera longtemps beaucoup de courses et d'études à faire pour arriver à une connaissance complète du pays. Nous devons donc nous réjouir en apprenant que le nombre des herboriseurs se multiplie dans les montagnes de l'Hérault comme aux portes de Montpellier ; car les botanistes sédentaires seuls peuvent parvenir à bien explorer, en toute saison, la localité qu'ils habitent. Les espèces les moins connues à Montpellier sont surtout les espèces printanières des montagnes de l'Hérault. Chaque année, en effet, elles s'épanouissent à leur heure, et disparaissent avant l'époque où de longs jours et un tapis végétal plus riche invitent les botanistes montpelliérains aux lointaines herborisations. Bénis soient donc les herboriseurs voisins des montagnes qui viennent à notre aide en faisant la chasse aux espèces précoces. Nous sommes heureux d'avoir à signaler aujourd'hui quelques bonnes conquêtes faites récemment par nos amis au profit de la flore de l'Hérault. Le mien, le tien ici sont inconnus. Quelle plus douce jouissance que celle de s'abreuver ainsi en commun aux eaux pures de la science ; et qui pourrait, sans provoquer les plus gais sourires, se plaindre qu'on trouble son breuvage !

M. Aubouy, professeur à Lodève, vient d'y découvrir le *Primula grandiflora* Lam., espèce amie de la fraîcheur et de l'ombre, et qui se trouve rarement, par suite, dans les climats chauds et secs. On voit néanmoins qu'elle n'est point absente de la région méditerranéenne, quoiqu'on lise le contraire dans la *Flore de France*, et nous l'avons trouvée nous-même autrefois près de Nice. M. Aubouy a rencontré cette plante pêle-mêle avec le *Primula officinalis* dans les prairies de Lodève, et nous l'avons engagé à y rechercher le *P. variabilis* Goup., que presque tous les botanistes aujourd'hui regardent avec raison comme un hybride des deux précédentes espèces.

La vallée de la Mare, grâce aux investigations de M. Farrand, nous paye aussi son tribut printanier. Ce digne instituteur vient de nous envoyer trois nouveautés départementales pleines d'intérêt pour Montpellier : *Galanthus nivalis* L., *Narcissus Pseudonarcissus* L., et *Orchis provincialis* Balb. Le

Galanthus croît dans les bois montagneux de Saint-Amand-de-Mounis, ce qui ne peut surprendre, puisqu'on l'a signalé déjà dans des stations analogues des Cévennes du Gard. Ce qui serait plus surprenant, c'est que les botanistes de Montpellier l'y eussent découvert, car cette plante n'attend jamais pour se montrer le réveil des beaux jours et fleurit à une époque où les montagnes n'ont nul attrait pour nous.

Le *Narcissus Pseudonarcissus* égaye de ses belles fleurs jaunes, à Rosis et à Saint-Gervais, les rochers schisteux les plus sauvages et les moins accessibles. C'est une des espèces les plus communes du genre, mais aussi l'une de celles qui ont le moins de sympathie pour les plaines méridionales, ce qui explique son absence de l'arrondissement de Montpellier.

M. Farrand nous ayant adressé un bout de tige d'un *Orchis* qu'il croyait commun, nous le lui avons signalé comme une de nos meilleures acquisitions, et il nous est arrivé immédiatement toute une caisse de l'*Orchis provincialis* qui est assez abondant dans les bois de Saint-Geniès-de-Varensal.

Notre instituteur a recueilli à Saint-Amand le *Pulmonaria tuberosa* Schrank; mais nous ne le donnons point comme nouveau pour nous, car Dunal l'indique, sous le nom de *Pulmonaria officinalis*, à la Boissière, où il sera bon de le chercher de nouveau (1).

Laissons la montagne pour la plaine et nous trouverons à Pézenas un herboriseur actif qui a résolu d'explorer attentivement tout son voisinage, et dont les courses n'ont point été stériles pour nous. M. Biche, en effet, vient de découvrir le *Delphinium Staphisagria* à cinq kilomètres de Pézenas, loin de toute habitation, sur un plateau volcanique sec et inculte où il n'y a jamais eu, faute d'eau, un seul jardin. Il y en a un assez grand nombre de pieds, et nous croyons qu'on peut introduire aujourd'hui cette plante dans une flore de l'Hérault, eu égard surtout à ses antécédents (2).

(1) On trouve sur une même feuille, dans l'herbier Dunal, un échantillon complet de *Pulmonaria tuberosa* et un fragment, avec deux étiquettes de sa main portant, l'une : « *Pulmonaria officinalis*, Hortus Roubiæi » ; l'autre, « *Pulmonaria officinalis*, bois de la Boissière ».

Gonan, dans sa *Flore*, mentionne le *Pulmonaria officinalis* à Lamalou. Il est probable qu'il s'agit là de notre plante de Saint-Amand ; mais qui oserait se faire garant de cet auteur ? Malheureusement, lorsque les données géographiques n'autorisent pas à nier l'habitat cité par lui, on doit se borner souvent à dire : C'est possible.

(2) Magnol indique le *Delphinium Staphisagria* entre le pont de Castelnau et Gramont où il l'a trouvé rarement, et à Assas où il le dit plus abondant et où l'on pouvait sans doute le croire alors naturalisé. Gouan le mentionne à Castelnau, à Gramont et à Prades. Il est devenu de plus en plus rare depuis Dalechamp qui, avant Magnol, l'indiquait partout à Montpellier, et on ne l'y trouve plus depuis longtemps, quoique MM. Grenier et Godron l'y mentionnent encore dans leur *Flore de France*. Cette plante aurait pu se conserver peut-être dans les bois d'Assas ; mais, au temps de Magnol, la plupart des étudiants herborisaient et poursuivaient surtout ardemment les espèces réputées méridionales. Celle-ci passait avec raison pour un insecticide puissant, et la mention précise qu'en faisait Magnol dans un livre qui servait de guide alors à tous les botanistes eût suffi seule pour provoquer la destruction d'une plante qui ne pouvait échapper aux regards.

Mentionnons une autre espèce trouvée par M. Biche et qui ne manque point d'intérêt, mais qui ne peut nullement prétendre encore aux honneurs de la naturalisation. Nous voulons parler du *Muscari ambrosiacum* Mœnch (*M. moschatum* Desf.), dont un ou deux pieds seulement se sont offerts à M. Biche sur le coteau de Saint-Siméoz, à quatre kilomètres de Pézenas. De Candolle, dans sa *Flore française*, M. Duby, dans le *Botanicon gallicum*, Loiseleur, Mutel et Gonnet l'ont indiqué à Montpellier d'après Gouan qui le mentionne dans son *Hortus* à la Piscine, sous le nom de *Hyacinthus Muscari*. Gouan a dû s'apercevoir promptement qu'il s'était trop pressé d'admettre cette plante, puisque, trois ans plus tard, dans le *Flora monspeliaca*, il n'en fait plus mention. Les auteurs de nos Flores françaises auraient dû s'abstenir également d'en parler ; car il ne suffit point que quelques individus d'une espèce apparaissent de temps en temps dans un pays, pour qu'on l'y considère comme naturalisée (1).

Quoiqu'on ne puisse regarder le *Chrysanthemum monspeliense* L. comme nouveau pour l'Hérault, nous devons dire que M. Biche nous l'a donné de Pézenas, et il est probablement le premier qui ait trouvé dans la plaine cette espèce de nos montagnes.

Arrivons à Montpellier, qui est beaucoup mieux connu que nos montagnes, mais où nos amis ne se reposent point, et font de temps à autre quelques bonnes conquêtes. MM. Barrandon et Richter viennent de découvrir à la montagne des Cambrettes l'*Arenaria modesta* Duf. Ils avaient recueilli, l'an dernier, près de Mireval et dans les vignes de Frontignan, le *Linaria micrantha* Spreng., qu'on a signalé à Narbonne il y a une quinzaine d'années, mais qui n'était point venu jusqu'à nous. M. Richter a rencontré, l'an dernier, sur les rochers de la montagne de Cette, une Mercuriale intéressante qu'il a reconnue pour le *Mercurialis* que M. Hanry a découvert au Luc et proposé comme espèce sous le nom de *Mercurialis Huetii*. Cette plante ne se distingue guère du *Mercurialis annua* que par l'absence de cils au bord des feuilles, par les pointes vertes du fruit plus régulièrement disposées et moins nombreuses, par son aspect plus glauque et ses plus petites proportions. Toutefois, comme la culture ne paraît point devoir la modifier et qu'on la reconnaît facilement, nous ne sommes pas éloigné de l'admettre, quoique nous ayons peu d'inclination pour les nombreuses espèces prétendues qui, trop souvent, n'existent que dans nos livres.

---

(1) De Candolle, dans sa *Flore française*, nomme la plante dont nous parlons *Muscari ambrosiaceum*, nom reproduit plus tard par Mutel et M. Duby ; mais le mot *ambrosiaceum* n'est point latin et il eût mieux valu dire avec Mœnch *Muscari ambrosiacum*.

Nous dirons, à cette occasion, que le mot hybride *holosericea* (*Scabiosa holosericea* Bertol.) employé par tous les botanistes, est un barbarisme analogue, mais il y a ici une circonstance atténuante qui porte à excuser le créateur de ce dernier mot et tous ceux qui l'emploient dans le sens du mot français *soyeux*, c'est que notre mot *soyeux* n'a point d'équivalent latin parfaitement adéquat. L'adjectif *sericeus* lui-même, peu usité chez les Latins, n'a été employé que dans le sens de l'adjectif *sericus*, *qui est de soie* et non pas *soyeux* ou doux au toucher comme la soie.

Le mot *ambrosiaceum* n'a pas la même excuse que le mot *holosericea*, car l'illustre auteur de la *Flore française* n'a pu y attacher une autre signification que celle du mot *ambrosiacum* employé par l'auteur du *Methodus*. Nous avons lieu de croire que De Candolle, dont le travail était fort rapide, a mal lu le nom spécifique créé par Mœnch, puisqu'en citant cet auteur il emploie également le malheureux mot *ambrosiaceum* qui ne se trouve point dans le *Methodus*.

Quoique nous ayons plus de plaisir à parler de nos amis que de nous-même, qu'on nous permette de joindre à la liste qui précède trois espèces trouvées par nous, il y a deux ans, et qui n'ont point été signalées encore dans le pays. Nous avons trouvé au Caylor l'*Alsine Bauhinorum* J. Gay; à Saint-Étienne de Gourgas le *Rosa Reuteri* Godet (*Flore du Jura*); et, au Bousquet d'Orb, l'*Aira multiculmis* Du Mortier (forme *A. aggregata* Timeroy). Le *Rosa Reuteri*, admis sous ce nom par M. Déséglise, *Monog.* p. 59, et par M. Grenier dans sa *Flore du Jura*, est considéré par M. Boreau comme le *Rosa glauca* de Villars; mais l'espèce de Villars a donné lieu à beaucoup de discussions, et il paraît impossible aujourd'hui de la reconnaître avec certitude.

Quoique notre Graminée soit le type de l'*Aira aggregata* Timeroy in Jord. *Pugill.* p. 114, nous la donnons comme *Aira multiculmis*, espèce qui nous paraît comprendre l'*A. aggregata* dont les caractères, souvent presque insaisissables, n'ont point pour nous une importance spécifique.

Nous donnerons plus tard, avec notre ami M. Richter, la diagnose et la description d'un *Amarantus* commun à Montpellier et qu'on a confondu jusqu'à présent avec l'*A. retroflexus* L. et l'*A. patulus* Bert. Nous le nommons *A. Delilei*, parce qu'il a intrigué Delile, qui, après l'avoir pris pour une espèce exotique avec laquelle il n'a que des rapports éloignés, a fini par le réunir à l'*A. retroflexus* dont il est fort distinct. Nous nous contenterons aujourd'hui de signaler les principales différences qui le séparent des deux espèces avec lesquelles on pourrait le confondre.

L'AMARANTUS DELILEI Nob. se distingue de l'*A. retroflexus* L. (*A. spicatus* Lam.) par les glomérules spiciformes moins longs et plus compactes ; les fleurs une fois plus petites ; les styles allongés comme dans l'*A. patulus ;* les bractées bien moins piquantes, dépassant d'un quart à peine le périgone, et non une fois plus longues ; les feuilles à peine ponctuées, plus brusquement atténuées en pétiole ; la pubescence moindre ; la tige moins anguleuse et bien moins robuste.

Il diffère de l'*A. patulus* Bert. par les glomérules spiciformes beaucoup plus serrés, le terminal dépassant à peine les latéraux et non cinq ou six fois plus long ; les fleurs plus grandes ; les bractées un peu plus courtes relativement au périgone dont les divisions sont linéaires un peu élargies au sommet et non pas ovales-lancéolées aiguës.

Il se distingue de l'un et de l'autre par sa couleur intermédiaire, moins sombre que celle de l'*A. patulus*, moins pâle que celle du *retroflexus ;* par sa taille bien plus petite, et sa floraison plus tardive d'un mois au moins, car il ne fleurit qu'en octobre, et lorsque les deux autres sont complétement passés depuis longtemps. L'*A. Delilei* n'est point rare ici, et c'est de beaucoup le plus commun dans les vignes autour de Montpellier. C'est, en partie, l'*A. patulus* de la *Flore française*, et celui que M. Grenier indique, sous ce nom, à Montpellier et à Narbonne. Nous le lui avons communiqué avec nos observations sous le nom d'*A. Delilei.* « J'ai vérifié avec soin, nous écrit le savant professeur de Besançon, ce que vous me dites de votre *Amarantus* et j'en ai reconnu l'exactitude. Votre plante n'est point l'*A. patulus*, encore moins l'*A. retroflexus* par les motifs que vous donnez, et vous pouvez le publier, sans hésiter, sous le nom d'*A. Delilei.* »

ÉTUDE SUR LE GENRE *CRYPSIS* ET SUR SES ESPÈCES FRANÇAISES,

par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

(Strasbourg, 27 mai 1866.)

1. Linné a placé et constamment maintenu dans le genre *Schœnus* le *Crypsis aculeata ;*

2. Pour cette même espèce, Gærtner a créé le genre *Antitragus*, rejeté depuis ou mentionné seulement par quelques auteurs comme répondant à une division du genre ;

3. Schreber, décrivant les caractères du genre, dit que la glumelle intérieure (supérieure) est plus longue que l'extérieure et que les glumes (L. *Gen. plant.*, p. 785) ; Kunth dit des glumelles : « Paleæ longitudine subæquales » (*Agr. Syn.* p. 21) ; M. Cosson dit au contraire : « Glumella inferior superiore paulo » longior vel rarius eam subæquans » (*Fl. Alg.* p. 53) ; et, d'autre part, Host les avait ainsi figurées sur les trois espèces ;

4. Kunth attribue au genre : « Palea superior binervia » faisant toutefois exception pour le *C. aculeata* (*o. c.* p. 21) ; M. Godron dit au contraire de tout le genre : « glumelles.... toutes les deux uninerviées » (*Fl. Fr.* III, p. 444) ;

5. Schreber attribue au genre des glumellules et les décrit : « Nectarium » diphyllum ; foliolis ovatis truncatis hyalinis » (*o. c.* p. 785) ; tandis que Kunth dit : « Squamulæ nullæ » (*o. c.* p. 21, et *suppl.* p. 18) ;

6. Schreber donne *deux* étamines à toutes les espèces du genre (L. *Gen. plant.* p. 785), bien qu'il en ait figuré *trois* sur le *C. aculeata* (*Beschr. Græs.* tab. 32, fig. 3), espèce diandre selon Linné fils et la plupart des botanistes, alors que presque tous les floristes disent les autres espèces triandres ;

7. Tandis que Lœfling affirme que les glumelles laissent échapper les caryopses : « Corollæ glumæ semen continent, *demittunt* » (*It. hisp.* p. 115),

Schreber dit : « Corolla semen includens » (*l. c.*), et Schrader allant un peu plus loin : « Semen liberum, corolla tectum » (*Fl. germ.* p. 167) ;

8. Enfin Lœfling décrit le caryopse comme sillonné : « Semen.... sulco in » altero latere » (*o. c.* p. 115), et on lit dans Palisot de Beauvois : « Semen.... » haud sulcatum » (*Agr.* p. 23), et dans Gærtner : « Semen exsulcum » (*De fruct. et sem.* p. 7).

En présence de ces divergences, il me semble qu'il n'est pas sans intérêt d'essayer, par un rigoureux examen, de découvrir, d'une part, ce qui a pu faire illusion à tant d'observateurs éminents, et d'établir, d'autre part, ce qui doit subsister comme caractères génériques.

Si ces divergences, disons mieux, ces contradictions n'ont pas été plusieurs fois signalées à l'attention, comme on l'a fait pour tant d'autres genres, c'est sans doute que, par suite de l'extrême facilité qu'il y a, même pour un *tiro botanicus*, à distinguer ce genre à espèces peu nombreuses et d'un faciès tout particulier, on a rarement à en consulter les caractères génériques, et surtout qu'on n'a jamais besoin, pour sortir d'embarras, de recourir à l'étude comparative de plusieurs diagnoses génériques. Cette même facilité nous fait éprouver un profond étonnement à voir le grand Linné placer une espèce de ce genre en dehors des Graminées, parmi les Cypéracées, et en faire son *Schœnus aculeatus* (*Sp. pl.* ed. 1^a, p. 42). On se dit qu'il doit n'avoir pas vu cette plante méridionale et avoir été induit en erreur par les figures qu'il cite ; mais celle de Scheuchzer (pl. II. fig. 9, C.), très-imparfaite, ne simule qu'une enveloppe, sans organes reproducteurs, et impossible à déterminer soit comme glumes de Graminée, soit comme écailles de Cypéracée ; et celle de Morison (III, p. 195, sect. VIII, tab. 5, fig. 3), bonne pour l'ensemble, ne donne aucune analyse. L'étonnement redouble quand on voit la même dénomination persister dans la 2^e édition du *Species*, et à côté de la citation de l'*Iter hispanicum* de Lœfling. En effet, cet élève de Linné trouva près de Madrid et en Portugal cette plante mêlée au *Phleum schœnoides* L. ; il l'envoya à Linné avec une excellente description de toutes les parties, moins les étamines et les pistils qu'il n'avait pu voir sur la plante trop avancée ; il en fit une Graminée qu'il nommait *Phalaris repens* et aussi *Phalaroides repens*, tout en ajoutant qu'elle était si rapprochée du *Phleum schœnoides* L., qu'elle pourrait bien n'en être qu'une variété à épis courts (Lœfl. *It. hisp.* pp. 15, 44, 114 et 115). Certes Linné était suffisamment averti et par un procédé très-courtois ; il publia tout dans l'*Iter hispanicum*, mentionna le nom de *Phalaris repens*, mais à chaque passage il mit avec obstination son nom de *Schœnus aculeatus* à la place ou à côté de celui de Lœfling ; puis dans la 2^e édition du *Species* et enfin dans toutes les éditions du *Systema* jusqu'à la treizième (1774), la dernière qu'il surveilla, il maintint cette dénomination.

1° Une étude attentive de cette plante et des caractères que Linné attribuait au genre *Schœnus* permet d'entrevoir ou au moins de soupçonner ce qui a pu amener cette méprise et cette obstination. En effet, le premier caractère assigné par Linné au genre *Schœnus* : « Gluma communis multiflora, bi» valvis, magna, attenuata, persistens » (*Gen. plant.* ed. 6ª, p. 29), se retrouve de tout point dans les deux feuilles supérieures qui soutiennent les panicules subglobuleuses du *Crypsis aculeata*. Et, si l'on y regarde de plus près, on trouve que, sur cette espèce, ces deux feuilles ont un caractère tout particulier, qui ne se retrouve ni sur les autres feuilles de cette espèce, ni sur les feuilles fulcrantes ou caulinaires de ses congénères. Ce caractère, non encore signalé, à ma connaissance du moins, dans les diagnoses spécifiques, bien qu'il serve merveilleusement à distinguer cette espèce des autres, au premier coup d'œil et à quelque état de développement qu'elle soit, ce caractère, dis-je, consiste en ce que ces feuilles sont à l'extérieur unies et tout d'une pièce, sans présenter à la naissance du limbe l'étranglement qu'on trouve sur les autres feuilles de la même espèce et sur toutes celles de ses congénères. Elles répondaient donc complétement à cette sorte d'involucre bivalve que Linné assignait à ses *Schœnus*, et lui ont fait illusion. Ajoutons à cela que la forme de la panicule, plus large que longue, inusitée ou rare dans les Graminées, est celle des *Schœnus mucronatus* L., *nigricans* L., *ferrugineus* L., *albus* L., etc. Cette forme tient à cette particularité, si je ne me trompe, non encore signalée, que la panicule du *C. aculeata* n'a pas d'axe, ou pour mieux dire que son axe s'est raccourci en un réceptacle conique, très-court, comprimé, d'où naissent des rameaux très-courts supportant une ou deux fleurs au plus, toutes disposées dans un sens parallèle aux deux feuilles fulcrantes.

Notons, en troisième lieu, que les deux glumelles de cette espèce sont uninerviées comme les écailles des Cypéracées.

Remarquons que Linné attribue à ses *Schœnus* : « petala sex.... exterioribus » brevioribus » (*o. c.*), et, pour comprendre ces mots, recourons à ses *Prælectiones*. Nous y lirons : « Si flosculi hermaphroditi non intra singulas squamas, » sed passim occurrunt, tum flectuntur vacuæ squamæ versus proximum flos» culum, istud genus mihi est SCHOENUS. » (*Præl.* ed. Giseke, p. 130). Or, dans le *C. aculeata*, les épillets inférieurs de chaque ramuscule sont le plus souvent stériles (1), et, comme ils sont très-rapprochés et tournés dans un même sens, leurs glumes, avec leurs glumelles vides et uninerviées, ont pu faire illusion à Linné.

Ce n'est pas tout : nos trois espèces de *Crypsis* présentent une autre particularité assez singulière et sur laquelle nous aurons à revenir. Aussitôt que leurs caryopses sont mûrs, ils sortent de l'épillet et restent comme accolés autour de la panicule, ce qui peut avoir encore contribué à faire prendre pour des écailles stériles les glumelles vides de leurs caryopses. Mais il y a plus :

---

(1) C'est ce qu'avait très-bien constaté le consciencieux Schrader : « Spicæ hujus » (*C. alopecuroides*) æque ac sequentium duarum specierum (*C. schœnoides* et *aculeata*) » flosculi quandoque imperfecti admixti reperiuntur » (*Fl. germ.* I, p. 168).

Linné avait dit de son genre *Schœnus :* « Corolla laxe connivens, dimittens » maturum semen » ; et ce caractère coïncidait si bien avec la circonstance ci-dessus mentionnée, qu'on en est à se demander si en établissant son genre *Schœnus* Linné n'avait pas fixé son attention d'une manière spéciale sur le *C. aculeata.* Et ce soupçon se change en certitude, quand on voit que c'est au *Schœnus aculeatus*, comme type du genre, que Linné compare son *Phleum schœnoides*, pour en justifier le nom spécifique, en ces termes : « Habitus *Schœni aculeati* foliis floralibus amplexicaulibus, brevibus, mucro- » natis » (*Sp. pl.* ed. 1ᵃ, p. 60).

Enfin sur cette espèce, comme sur le *C. schœnoides*, les deux styles sont, sinon soudés, au moins très-rapprochés à la base, ce qui plus tard avait induit en erreur Roth et Scopoli, et leur avait fait dire ces plantes monogynes (Roth, *Neue Beitr.* I, p. 101 ; Scop. *Fl. carn.* ed. 2ᵃ, p. 63), tout comme antérieurement cela avait trompé Linné et lui avait fait placer cette plante dans la triandrie *monogynie* avec les *Schœnus.*

Si l'on rapproche toutes ces circonstances, on comprendra, je crois, que leur ensemble a pu produire une méprise et la faire soutenir ensuite à un observateur un peu prévenu, à l'époque où l'on ne connaissait pas nettement les différences qui séparent le fruit des Graminées de celui des Cypéracées.

Mais enfin c'était une méprise, et même une méprise facile à reconnaître ; aussi les réclamations et les rectifications avaient-elles abondé. Dès 1772, Scopoli avait ramené cette plante aux Graminées, en avait fait son *Agrostis aculeata*, l'avait décrit en détail pour justifier son opinion, en ajoutant : « Ergo vel *Agrostis*, vel novum genus est » (*Fl. carn.* ed. 2ᵃ, pp. 62 et 63). L'année suivante, deux botanistes, Pallas et Jacquin, figuraient cette plante, la décrivaient et en faisaient une Graminée ; le premier disait d'elle : « Gra- » minis species singularis. An *Dactylis ?* » (Pall. *It.* II, p. 733, tab. K, fig. 1, tab. Q, fig. 2) (1) ; le second la réduisait à n'être qu'une variété du *Phleum schœnoides* L. (Jacq. *Fl. austr.* I, tab. 7). Presque au même moment Schreber en discutait les caractères, montrait qu'il faut en faire une Graminée, et, malgré cela, par un sentiment de respect, lui conservait le nom linnéen (*Beschr. Græs.* II, pp. 62 à 64, tab. 32). Mais Linné fils, publiant son *Supplementum*, trois ans après la mort de son illustre père, n'eut plus les mêmes scrupules et se rendit à l'évidence en plaçant parmi les Graminées la plante si discutée ; à cause des deux étamines, il en fit son *Anthoxanthum aculeatum* (*Suppl.* p. 89). Dans la quatorzième édition du *Syst. veg.*, Murray, tout en conservant cette dénomination, la critiqua, ajoutant avec Jacquin, que ses deux étamines ne suffisent point pour faire appartenir cette plante au genre *Anthoxanthum* et que « vel *Phleis* annumerandum vel pro singulari genere

---

(1) En 1777, Scopoli mit en avant le nom générique *Pallasia* (*Intr. hist. nat.* p. 62 en souvenir de ce que Pallas avait dit.

» habendum » (*Syst. veg.* ed. XIV, p. 73; 1784). Depuis six ans Lamarck avait réalisé le premier de ces désirs en nommant *Phleum aculeatum* cette plante dont il disait : « Il faut faire un genre à part de cette espèce et de la précédente, *Phleum schœnoides* » (*Fl. fr.* III, p. 564; 1778) ; et, cinq ans plus tard, W. Aiton satisfit au second en établissant le genre *Crypsis* dans son *Hortus kewensis*, ed. 1, I, p. 48, et III, p. 505; 1789 (1). Lamarck s'empressa d'introduire dans ses *Illustrations* ce genre adopté depuis par tous les botanistes, à l'exception de Host qui eut la vaniteuse fantaisie de le changer pour celui d'*Heleochloa*, et de Gærtner qui fit le genre *Antitragus* pour le *Crypsis aculeata* (2), sur ce que cette plante aurait sa fleur stipitée, sa glumelle supérieure uninerviée et deux étamines (Gærtn. *De fruct. et sem.* II, p. 7, tab. 80, fig. 7; 1791).

Reste maintenant à examiner si ces caractères sont réellement particuliers à cette espèce.

2° Le premier existe réellement, mais, d'une part, le support qui s'élève entre les glumes et les glumelles est si court, qu'il ne mériterait guère une mention, et comme, d'autre part, il est beaucoup plus prononcé sur le *C. alopecuroides*, et particulièrement sur les sujets provenant d'Algérie, de Sicile, d'Italie, de Smyrne, etc., il s'ensuit qu'il faut entièrement renoncer à le dire propre et particulier au *C. aculeata*. Le second est vraiment propre à cette espèce. Le troisième s'y montre aussi ; néanmoins il paraîtrait qu'il n'est pas rare de trouver des fleurs triandres sur le *C. aculeata* et des fleurs diandres sur les deux autres espèces françaises, d'après ce qu'ont affirmé De Candolle (*Fl. fr.* III, p. 3), Schrader (*Fl. germ.* I, 170) et Roth (*Enum. Phan. germ.* I, p. 193) ; pour moi, j'ai constamment trouvé le *C. aculeata* diandre et les deux autres triandres.

Il ne reste donc de propre à cette espèce que d'avoir la glumelle supérieure uninerviée, ce qui, avec l'identité du reste, ne suffit ni pour l'établissement d'un genre, ni même pour celui d'une section.

3° L'affirmation de Schreber sur la longueur relative des glumelles est complétement erronée ; tout ce que j'ai vu sur toutes nos espèces confirme au contraire l'exactitude des figures de Host et cette assertion de M. Cosson que la glumelle inférieure est la plus longue. Gussone dit du *C. alopecuroides :* « Valvæ calycinæ acutæ, corollam parum excedentes » (*Fl. sic. Syn.* I, p. 121). Tous les auteurs disent le contraire ; Host et M. L. Reichenbach figurent le contraire; je n'ai vu que le contraire, et il faut croire à un lapsus.

---

(1) D'après Lapeyrouse (*Suppl. pl. Pyr.* p. 8), l'abbé Pourret avait créé pour le *Crypsis schœnoides* le genre *Pechea*, *P. subcylindrica* (*Chlor. hisp.* n° 103), en souvenir de son ami le docteur Pech, de Narbonne, cité par Lapeyrouse, *Hist. pl. Pyr.* p. XXVII. — J'ai vainement cherché ce *Chloris hispanica ;* il paraît qu'il est resté inédit, comme le faisait pressentir Lapeyrouse (*Suppl. pl. Pyr.* p. VI).

(2) Gærtner a choisi ce nom d'*Antitragus* parce qu'il a cru voir dans cette plante une des espèces de Soudes (*Tragus*) mentionnées par Pline, ainsi qu'il le dit lui-même (*o. c.* p. 7).

4° Kunth a eu toute raison en disant que le *C. aculeata* est le seul à avoir la glumelle supérieure uninerviée (1). Cette glumelle, très-mince et très-diaphane, semble n'avoir qu'une seule couche de cellules très-longues, excepté sur sa région dorsale où la ligne médiane est parcourue par un très-faible faisceau vasculaire, qui n'atteint pas le sommet obtus, non bifide, mais irrégulièrement denticulé. Sur nos deux autres espèces, la glumelle supérieure est plus résistante et présente deux très-petites nervures séparées par un étroit sillon plissé en dedans sur le tiers supérieur ; le sommet est un peu échancré, à deux lobes obtus arrondis.

5° Je n'ai pu trouver aucune trace de glumellules, et il est certain qu'il n'y en a pas ; mais il est non moins certain que Schreber a vu ce qu'il a décrit et que ce n'est pas au hasard qu'il a attribué au *C. aculeata :* « Nectarium diphyllum, foliolis ovatis, hyalinis. » J'expliquerai bientôt ce qui a fait illusion à cet auteur si exact et si consciencieux.

6° J'ai trouvé constamment deux étamines sur le *C. aculeata* et trois sur les deux autres espèces. Mais aussi, au lieu de trouver les deux étamines du *C. aculeata* placées latéralement, comme les auteurs les mentionnent sur les Graminées diandres, je les ai, à ma grande surprise, trouvées placées vis-à-vis de la nervure médiane des glumelles, une contre l'embryon, une à l'opposé. J'ai cru d'abord être dupe d'une illusion ; vingt fois j'ai recommencé mon analyse, et toujours j'ai trouvé la même position inexplicable pour moi. Tout à fait à leur base, les filaments sont très-dilatés et constituent comme un petit anneau.

7° Lorsqu'on recueille le *C. schœnoides* à l'état de pleine maturité et un peu tardivement, il n'est pas rare de voir ses panicules tout entourées de caryopses sortis des glumelles et au sommet desquelles ils adhèrent en simulant les œufs luisants de certains insectes. Le même fait se montre sur les deux autres espèces, mais moins fréquent et moins saillant. C'est donc à tort qu'on a dit : « semen inclusum... semen tectum », et Lœfling avait très-bien observé le fait et l'avait exactement caractérisé par ces mots : « Semen nudum nec » corolla adnata obtectum..... Corollæ glumæ semen dimittunt » (*o. c.* p. 115). Mais comment les caryopses sortent-ils de leurs glumelles ? et comment, après en être sortis, y restent-ils adhérents ? C'est là ce que j'ai longtemps cherché avant de le trouver. Le *C. schœnoides* croît en abondance près du domaine de Rabet (arrondissement d'Arles, Bouches-du-Rhône), où je passe ordinairement quelques jours de mes vacances ; or, j'avais remarqué que je ne trouvais ces panicules entourées de caryopses qu'après de grandes pluies, et jamais tant que durait la sécheresse de l'été. C'était là ce qui m'embarrassait le plus ; car il me semblait que les fortes pluies devaient détacher et enlever ces caryopses et non les faire adhérer contre la panicule. D'autre part, en prenant pour objet d'étude ces caryopses, qui me semblaient parfaits de maturité, je leur trouvais le sommet arrondi, complétement lisse et absolument dépourvu de toute trace de style, tandis que les caryopses que je prenais dans les glumelles portaient à leur sommet plus ou moins acuminé les *induviæ* des styles. Enfin j'avais fini par renoncer à résoudre ce problème aux données en apparence contradictoires, lorsque, le 31 mars dernier, l'idée me vint d'étudier la germination des caryopses de *Crypsis*, si remarquables par un embryon qui en occupe toute la longueur. Je crus bien faire en prenant, d'une part, des caryopses parfaitement mûrs autour des panicules, et, d'autre part, en égrenant des panicules pour avoir des caryopses encore en place dans leurs glumelles, et en mettant séparément les uns et les autres tremper au préalable dans de petites auges de verre. Les premiers tombèrent tout de suite au fond de l'eau; et comme les seconds s'obstinaient à surnager et que je m'obstinais de mon côté à essayer de les enfoncer, je m'aperçus, après deux ou trois minutes, qu'ils s'entouraient d'une sorte d'auréole blanchâtre. A l'aide d'une loupe, je vis à l'instant que leur péricarpe se gonflait jusqu'à prendre un diamètre plus que double, puis qu'il s'ouvrait, à la façon d'une coquille bivalve, du côté opposé à l'embryon, et qu'enfin la graine en sortait latéralement, tout en restant encore adhérente à la base par un funicule très-court, très-faible et se brisant au moindre effort. Examiné au microscope, ce péricarpe était entouré sur son tiers supérieur d'une atmosphère mucilagineuse et visqueuse qui le faisait adhérer aux aiguilles de dissection. La graine sortie de son péricarpe était lisse et arrondie au sommet, identique avec les graines suspendues autour de la panicule; et je compris alors comme quoi ces graines ne sortaient qu'après une grande pluie et restaient agglutinées, avec les grains de sable, au sommet des glumelles tout imprégné de ce mucilage. En faisant tremper, non plus des caryopses sortis de leurs glumelles, mais des épillets entiers, je pus constater que l'épillet s'entr'ouvre un peu, le péricarpe se brise, ainsi que la glumelle supérieure sur sa ligne médiane, la graine sort et reste enfermée dans les glumes. Puis, à mesure qu'ils se sèchent, les épillets se contractent et la graine glisse vers le sommet où elle reste retenue par les viscosités qu'elle entraîne. Enfin, en analysant les panicules ainsi vides de caryopses, je trouvai dans leurs glumelles les péricarpes simulant à s'y méprendre de grandes glumellules ovales et hyalines, comme l'avait dit Schreber. Tout était alors expliqué. Mais aussi il était avéré que les *Crypsis* n'ont point pour fruit un CARYOPSE, dont on puisse dire ce que R. Brown dit du fruit des Graminées : « Pericarpium semini adnatum », mais bien une sorte d'AKÈNE, s'isolant et se dépouillant de son péricarpe après un séjour de quatre ou cinq minutes dans l'eau. Le fait m'a paru digne d'être signalé; rien n'est plus facile que de le vérifier.

---

(1) Lœfling avait entrevu ce caractère et avait attribué à cette plante : « Glumis corollæ dorso acutis » (*o. c.* p. 115).

J'ai traité de la même façon les caryopses des genres *Mibora*, *Phleum*, *Alopecurus*, *Phalaris* et *Agrostis*, mais je n'y ai trouvé que des caryopses germant sans se dépouiller de leur péricarpe. Il n'en a pas été de même du *Sporobolus pungens.* Ses caryopses, placés dans l'eau, s'y sont comportés absolument comme ceux des *Crypsis.* Le péricarpe s'est dilaté, puis ouvert latéralement, et la graine en est sortie, tout en y restant adhérente par le funicule (1). Ce n'est pas le seul rapport que cette Graminée ait avec les *Crypsis ;* ses feuilles sont distiques comme celles des *Crypsis ;* la ligule en est également remplacée par des poils ; les glumes sont supportées par un stipe très-court (Trin. *Fund. agr.* p. 118 ; Link *Hort. ber.* I, p. 85) ; les glumes et les glumelles sont un peu carénées, ce qui avait porté Forskål à en faire son *Phalaris disticha* (*Descr.* p. 17) ; enfin, l'embryon, sans être aussi long que celui des *Crypsis*, l'est beaucoup plus que celui des *Agrostis* et occupe un bon tiers de la longueur du caryopse. Tous ces rapports placent notre *Sporobolus pungens* plus près des *Crypsis* que des *Agrostis* (2).

8° Lœfling n'a pas eu raison de dire : « Semen... sulco in altero latere » (*o. c.* p. 113) ; il n'y a aucun sillon sur ces caryopses lisses, luisants et transparents. L'embryon, opaque et d'une couleur foncée, apparaît à travers le péricarpe, sur toute la longueur de la graine ; ce qui a fait dire à Host : « Semen altero latere fuscum » (*Gram. austr.* p. 77). Serait-ce cette circonstance qui a fait illusion à Lœfling, ou plutôt cette autre que j'ai moi-même constatée, savoir, que quelquefois le péricarpe, après s'être gonflé et ouvert sur le côté, se dessèche et se referme en laissant une petite fissure latérale qui simule un sillon ? C'est ce que je suis porté à croire, car Lœfling n'avançait rien à la légère.

Il y a encore une remarque à faire, mais d'une importance très-secondaire, Gussone décrit un *Crypsis nigricans*, lequel se distingue du *C. alopecuroides* « valvis calycinis latioribus ; spicis abbreviatis ; habitu graciliore ac humiliore » (*o. c.* p. 121). M. Parlatore ajoute comme caractère distinctif « colore nerastro » (*Fl. it.* I, p. 92). Or, j'ai reçu cette plante des localités siciliennes mentionnées par Gussone, et il m'a été impossible d'y trouver aucun caractère spécifique valable. La couleur est variable sur tous les *Crypsis*, comme sur les *Phleum*, les *Alopecurus*, les *Phalaris*, et elle passe avec une extrême facilité du blanc au violet noirâtre. La taille est non moins variable sur les autres *Crypsis ;* le *Phleum pratense* a quelquefois des panicules longues de 16 centimètres et d'autres fois longues d'un demi-centimètre ; même variation sur les *Phalaris cœrulescens*, *minor*, etc. La largeur des glumes est absolument la même sur le *C. alopecuroides* de Sicile à longue panicule verte et sur le *C. nigricans ;* mais les épillets sont plus longs sur le premier. Or, si ce caractère, joint à celui de la couleur, suffit pour en faire une espèce, c'est le *C. nigricans* que nous avons à Metz et sur les bords de la Loire ; car celui qui vient de ces localités est absolument identique pour la couleur et la largeur des glumes avec les échantillons les plus authentiques du *C. nigricans* de Sicile. La plante française aurait même les glumes un peu plus larges encore. Je possède la forme verte, à longue panicule, de la Vendée, de Montpellier, d'Alger, de Sicile, d'Italie et de Smyrne, mais, malheureusement pour la distinction des deux espèces, je possède aussi tous les intermédiaires possibles.

---

(1) Kunth a depuis longtemps signalé ce caractère : « SPOROBOLUS... pericarpio solubili » (*Agr. Syn.* I, p. 209) ; et dans son *Supp'.* pp. 166 et suiv., il dit de plusieurs espèces exotiques : « Pericarpium hyalinum, humectatum inflatum, solubile, ad unum latus fissum semenque ejiciens ». S'il n'en dit pas autant de notre *Sporobolus pungens,* c'est sans doute à cause de l'extrême difficulté qu'il y a à se procurer des caryopses de cette espèce. J'ai détruit une incroyable quantité de panicules peu avancées ou très-avancées, pour obtenir DEUX caryopses bien développés. Cette absence de fruits est-elle due à l'avortement que l'on remarque presque constamment sur les Graminées longuement stolonifères (voy. Billot *Annot.* p. 112), ou à l'extrême caducité des fruits, comme l'indique le nom de Rob. Brown et comme semble le croire Palisot de Beauvois (*Agr.* p. 26) ? Je la crois due à l'avortement ; car dans les panicules encore jeunes on trouve, comme sur les plus avancées, les caryopses avortés.

(2) On ne trouve aucun de ces caractères sur le *Sporobolus gaditanus* Boiss., qui n'est, en effet, qu'un *Agrostis.* J'ai pu le constater sur les beaux échantillons de cette plante que j'ai récoltés en 1854 à la Macta, entre Oran et Mostaganem.

Il me reste à résumer ce que cette étude m'a permis de constater sur les caractères contestés de ce genre et de ses trois espèces françaises.

1° CRYPSIS. Glumes deux, *plus courtes* que les glumelles. Glumelles inégales ; l'inférieure *un peu plus longue ;* la supérieure *uninerviée* sur le *C. aculeata*, *bicarénée* sur les deux autres. Glumellules *nulles.* AKÈNE libre, ovoïde-oblong ou linéaire-oblong, *non canaliculé*, occupé sur un de ses bords et dans toute sa longueur par l'embryon.

2° Les différences qui existent entre le *C. aculeata* et les deux autres n'ont point une valeur générique ; peut-être même serait-ce en exagérer la valeur que d'établir sur elles une section de genre.

3° C. ACULEATA. Panicule entourée à sa base par les *deux* feuilles supérieures dont les gaînes, très-dilatées, se continuent en limbe très-large *sans étranglement* vis-à-vis de la ligule ; toutes les autres feuilles étranglées à la naissance du limbe. Panicule courte, *plus large que longue ;* axe *nul* ou plutôt raccourci en un réceptacle conique comprimé. Fleur *très-brièvement stipitée;* glumelle supérieure *uninerviée. Deux* étamines, non latérales, mais *opposées à la nervure médiane des glumelles.* Akène *linéaire-oblong*, d'un blanc sale, un peu courbé en faux du côté de l'embryon.

4° C. SCHOENOIDES. Panicule ovale ou ovale-oblongue, spiciforme, entourée à sa base *par la gaîne de la feuille supérieure étranglée* comme toutes les autres à la naissance du limbe. Fleur *sessile ;* glumelle supérieure *binerviée.* Akène *ovoïde-oblong*, d'un roux pâle.

5° C. ALOPECUROIDES. Panicule spiciforme cylindrique ou ovoïde, atténuée à sa base, *exserte.* Toutes les feuilles étranglées à la naissance du limbe.

Fleur *brièvement stipitée.* Glumelle supérieure faiblement *binerviée.* Akène *ovoïde,* d'un brun foncé. Formes extrêmes :

α. Panicule très-longue, cylindrique, verte ;

β. Panicule courte, ovoïde, colorée en violet noir.

6° Sur les trois espèces françaises les entre-nœuds des chaumes portent un large sillon par suite de la présence à la base de chaque gaîne d'un rameau ou de feuilles rudimentaires.

7° Enfin, le *Sporobolus pungens* est plus voisin des *Crypsis* que des *Agrostis.*

M. Eug. Fournier donne lecture du travail suivant :

MONOGRAPHIE DU GENRE *HESPERIS*, par **M. Eug. FOURNIER.**

Le genre *Hesperis* est un des genres de Crucifères qui se sont le moins accrus depuis la publication des travaux de M. Boissier sur la flore de l'Orient. Obligé de le passer en revue pour continuer le travail monographique que j'ai entrepris sur les Crucifères, j'ai dû en éliminer beaucoup d'espèces et rapprocher les uns des autres un certain nombre de types qui m'ont paru se rejoindre naturellement, mais j'ai trouvé, proportion gardée, moins de nouveautés que je n'en avais signalé l'an dernier dans le genre *Sisymbrium.*

Aussi ce qui a fait la difficulté de ce travail, ce n'est pas la nouveauté ni le nombre des espèces, c'est le peu de documents que l'on possède sur beaucoup d'entre elles. Le genre *Hesperis* appartient principalement à la région montagneuse centrale de l'ancien continent, et surtout de l'Orient : c'est l'Asie-Mineure, le Caucase, la Syrie et la Perse qui en ont fourni le plus d'espèces. Or les plantes rapportées par les voyageurs sont loin d'être en état et en nombre suffisant pour qu'on apprécie complétement les caractères et surtout les limites de ces espèces, par l'examen d'un nombre suffisant d'échantillons reliant les formes extrêmes. A peine ai-je pu trouver, dans les nombreux herbiers que j'ai eus sous les yeux, des feuilles radicales de l'*H. runcinata*, et ce ne sont guère que ces feuilles qui permettent de distinguer cette espèce de l'*H. silvestris.* Un autre inconvénient résulte des erreurs inévitables dans la distribution des grandes collections, mais qui paraissent s'être singulièrement multipliées dans le genre *Hesperis ;* j'ai trouvé dans l'herbier Delessert jusqu'à quatre espèces différentes d'*Hesperis* sous un seul numéro d'Aucher-Éloy, et les *exsiccata* de M. Bourgeau, de M. Balansa et de M. Kotschy lui-même n'ont pas été à l'abri de méprises du même genre. On trouve un *Stevenia* distribué à la place de l'*H. Kotschyi* Boiss. et de l'*H. violacea* Boiss., dans certaines collections ; deux plantes différentes sous le nom d'*H. Reuteriana ;* le *Matthiola montana* distribué par M. Balansa est l'*H. Kotschyi*, etc., etc.

Heureusement, j'ai été aidé autant qu'on peut l'être pour la solution de difficultés semblables par les communications les plus bienveillantes. Outre les collections du Muséum et celles de M. Delessert, j'ai eu sous les yeux les *Hesperis* de M. de Candolle, renfermant les types authentiques de M. Boissier, ceux de M. de Franqueville et ceux de l'herbier Rayneval, qui fait partie des collections de la Société. J'ai trouvé de précieux matériaux dans l'herbier de M. Cosson, où les espèces sont toujours aussi abondamment représentées qu'il est possible. M. Boissier qui, étant en train de publier le commencement de sa *Flore d'Orient*, ne pouvait se départir d'un genre de la famille des Crucifères, a bien voulu me donner par lettre les renseignements les plus utiles, car il a lui-même supprimé, pour les fondre ensemble ou dans des types plus anciens, quelques-unes des espèces qu'il avait établies dans les *Annales*, dans ses *Diagnoses*, ou publiées dans des *exsiccata* déterminés par lui.

Les caractères du genre *Hesperis* sont parfaitement connus, mais il est bon de les préciser :

Calice bigibbeux, pétales longuement onguiculés, deux glandes scutelliformes en dedans des étamines courtes; filets des étamines longues dilatés et embrassant l'ovaire à leur base; fruit siliquiforme, toruleux ; stigmate fendu en deux lèvres aiguës ou obtuses, appliquées ou divariquées; cloison épaissie entre les graines, formée de cellules allongées transversalement, auxquelles s'ajoutent quelquefois des vaisseaux longitudinaux larges et flexueux. — Herbes à souche ordinairement vivace, à feuilles lancéolées, à rameaux dressés.

Le genre *Hesperis* comprend, dans le *Systema*, vingt-deux espèces, et dans le *Prodromus* vingt, les *Hesperis arabidiflora* DC. et *scapigera* DC. du *Systema* ayant passé lors de l'impression du *Prodromus* dans le genre *Neuroloma*. De ce nombre, onze espèces doivent déjà être exclues du genre, savoir : l'*H. heterophylla* Ten. et l'*H. nivea* Baumg., comme n'étant que des formes de l'*H. silvestris* Clus. ; l'*H. pinnatifida* Mich. et l'*H. aprica* Poir., comme ayant les cotylédons accombants; l'*H. ramosissima* Desf., l'*H. pygmæa* Delile, l'*H. crenulata* DC., comme appartenant au genre *Malcolmia* (1); l'*H. repanda* Lag., comme devant être identifié au *Cheiranthus linifolius* Pers. ; l'*H. alyssifolia* DC., plante uniquement connue par un échantillon incomplet de l'herbier Delessert, s'éloignant du genre par la gracilité des longs filaments staminaux; et l'*H. angustifolia* DC., comme devant être très-probablement ramené au *Sisymbrium rigidum* Bieb. (2).

---

(1) M. Boissier a eu parfaitement raison de faire le premier cette rectification. Peu importe ici que les lobes stigmatiques soient aigus ou obtus. Le port est d'accord avec les caractères de la cloison, munie dans son milieu d'un épaississement fibreux rubanaire (voy. le *Bull.* t. XI, p. 242), pour faire rentrer ces espèces dans le genre *Malcolmia*, ainsi que l'*H. Orsiniana* Ten.

(2) De Candolle cite son *Hesperis? angustifolia* dans l'herbier du Muséum de Paris. On ne trouve dans cet herbier rien qui puisse se rapporter à cette plante, si ce n'est un échantillon de *Sisymbrium rigidum* étiqueté, de la main de l'auteur du *Systema*, *Sisymbrium angustifolium* DC. Comme cette espèce n'a pas été publiée sous ce nom, et qu'elle cadre bien avec la description de l'*H. angustifolia*, il faut probablement y voir cette dernière plante.

Les espèces d'*Hesperis* créées par M. Boissier dans les *Annales des sciences naturelles* en 1842 et dans les *Diagnoses plantarum orientalium*, ou publiées dans les *exsiccata* de M. Kotschy, de M. Noé, ou dans l'*Asie-Mineure* de M. de Tchihatcheff, ne s'élèvent pas à moins de 24, dont une mal connue, l'*H. unguicularis*, fondée sur un échantillon très-incomplet. Sur les 23 autres, je n'en conserve ici que 11. D'abord, d'après M. Boissier lui-même, les *H. Aucheri* Boiss. et *H. rupestris* Boiss. rentrent dans l'*H. pendula* DC.; l'*H. leucoclada* Boiss. est le *Sisymbrium hesperidiflorum* Boiss. et Buhse; l'*H. quadrangula* Boiss., fondé sur un échantillon fructifié d'Aucher-Éloy, appartient à l'*H. pulmonarioides* Boiss. (*H. syriaca* Clus.); et l'*H. paniculata* Boiss. in Tchih. *As.-Min.*, *bot.*, 331, n'était qu'un nom provisoire donné à un échantillon très-incomplet prêté par M. de Tchihatcheff, et qui appartenait à une forme de l'*H. silvestris*. En outre, l'*H. renifolia* Boiss. que l'auteur reconnaît à bon droit comme distinct du genre *Hesperis*, et pour lequel il m'indique dans une lettre le nom manuscrit de *Chalcanthus* (1), me paraît devoir, jusqu'à plus amples matériaux, être classé dans le genre *Conringia*. L'*H. flava* Kotschy et Boiss., connu en fleur seulement et par conséquent un peu douteux, s'éloigne du genre par la brièveté de sa corolle et par un calice égal à la base. L'*H. breviscapa* Boiss. appartient au genre *Parrya*. C'est ici le cas de rappeler que dans les Crucifères, quand la radicule se trouve dorsale sur des cotylédons parallèles à la cloison, ce qui est le cas dans cette espèce, la forme du fruit reste la même que si la radicule était latérale; tandis que quand la radicule est dorsale avec des cotylédons perpendiculaires à la cloison, ce qui est le cas des vrais *Hesperis*, le fruit est plus ou moins toruleux. L'*H. Kotschyi* Boiss. m'a donné d'abord beaucoup d'incertitude, parce que le numére 256 de l'*Iter cilicicum* de M. Kotschy est représenté dans les herbiers par des plantes différentes : dans l'herbier de M. de Franqueville par une espèce à silique toruleuse et à graine pleurorrhizée, appartenant probablement au genre *Stevenia* (qui se rencontre aussi dans certaines collections, à la place de l'*H. violacea* Boiss., sous les numéros 3 *a* et 196 *d* du même *exsiccata*); dans l'herbier du Muséum de Paris par une espèce à silique cheiranthoïde et à graines également pleurorrhizées. D'après la description des *Diagnoses* de M. Boissier, je crois que l'*H. Kotschyi* (*H. humilis* Boiss. *Fl. d'Or.* in litt.) est bien cette dernière espèce; elle appartiendrait donc également au genre *Parrya*. L'*Hesperis Kotschyana* Fenzl (*H. tauricola* Boiss.) est réuni dans la monographie suivante à l'*H. bicuspidata* DC., dont je ne puis le distinguer que par ses fleurs un peu plus petites. L'*H. thyrsoidea* Boiss. est réuni à l'*H. cappadocica* (*H. bicuspidata* DC. var. β. *cappadocica*) pour une raison analogue; quant à l'*H. Reuteriana* Boiss. *Ann.*, il rentre aussi dans l'*H. bi-*

---

(1) Ce genre a été depuis publié par M. Boissier dans son *Flora orientalis*, t. I, p. 221. (*Note ajoutée pendant l'impression*, janvier 1868.)

cuspidata DC., mais celui qui a été publié dans les *Plantæ armeniacæ* de M. Bourgeau, n° 34, appartient à l'*H. cappadocica*.

Nombre d'autres espèces proposées par différents auteurs sont encore exclues du genre dans cette monographie. L'*H. cretacea* Adams et l'*H. trichosepala* Turcz. ne sont probablement que des variétés de l'*H. aprica* Poir.; et en tout cas, s'ils en sont distincts, ils appartiennent comme cette dernière espèce au genre *Clausia* Trotzky (si on l'adopte, et si on ne le réunit pas au genre *Cheiranthus*). L'*H. fragrans* Fisch. et l'*H. suaveolens* Bess. (lesquels ne me sont connus le premier que par la planche de Sweet, le second par une citation de Sprengel) paraissent devoir être ramenés, le premier à l'*H. villosa* DC., le second à l'*H. laciniata* All., que certains auteurs réunissent peut-être avec raison. Sur les trois espèces nouvelles d'*Hesperis* établies par M. Jordan dans ses *Diagnoses*, je n'en ai admis qu'une seule, l'*H. spectabilis*, parce que j'avais sous les yeux des échantillons qui me paraissent représenter le type de M. Jordan; encore faut-il convenir que le caractère principal sur lequel elle repose, la largeur et la saillie des pétales, est bien sujet à caution. Pour les deux autres espèces du même auteur, *H. æruginea* et *H. purpurascens*, il m'a été impossible de les caractériser, d'après les documents donnés par M. Jordan, autrement que comme de légères variations de l'*H. spectabilis* et de l'*H. laciniata*, auquel bien des auteurs certainement réuniront en outre plusieurs des espèces que j'ai admises dans ma monographie. L'*H. grandiflora* Sims offre dans le groupe de l'*H. silvestris* la même difficulté que l'*H. spectabilis* Jord. dans le groupe de l'*H. laciniata;* faut-il y voir une espèce différente de l'*H. silvestris* Clus., ou une variété de celle-ci à grande fleur? Les échantillons que j'ai vus dans l'herbier Delessert et dans celui du Muséum, et qui se rapportent à l'*H. grandiflora* bien qu'ils n'en portent pas le nom, étant dépourvus de fruits, n'aident guère à la solution de cette difficulté. L'*H. nitens* Viv. est, d'après M. Cosson, qui a examiné l'herbier de Viviani, le *Moricandia suffruticosa* Coss. et DR. (Voy. le *Bull.* t. XII, *Séances*, p. 276). L'*H. Hookeri* Led. et l'*H. Menziesii* Hook. appartiennent, d'après MM. Bentham et Hooker (*Gen. pl.* I, 68), au genre *Cheiranthus* (si l'on ne conserve pas comme distinct le genre *Phœnicaulis*), au genre *Erysimum* d'après M. J. Gay. L'*H. pachyrrhiza* Trautv. diffère complétement par son port du genre *Hesperis;* c'est une plante qui demande une étude ultérieure. Reste l'*H. glabra* Royle, indiqué par cet auteur à Runawur dans l'Hindoustan. MM. J. Hooker et Thomson, dans leur mémoire sur les Crucifères de l'Inde, imprimé dans le tome V des *Proceedings of the Linnean Society*, ne citent pas cette espèce; mais au *Parrya macrocarpa* R. Br. ils donnent comme synonyme *H. Runawurensis* herb. Royle. Il est probable que c'est là l'*H. glabra* Royle, qu doit par conséquent disparaître du genre *Hesperis*.

Il me reste conséquemment, dans ce travail, neuf espèces du *Systema*, onze espèces de M. Boissier, l'*H. spectabilis* Jord., l'*H. dalmatica*

(*H. glutinosa* Vis. part.), plus sept espèces que je décris comme nouvelles, et quatre qui sont peu connues et douteuses, savoir : *H. hyrcanica* Spr., *H. unguicularis* Boiss., *H. moniliformis* Schur.

Comment ces espèces doivent-elles être classées? Ni le calice ni l'androcée ne fournissent aucun caractère pour la division du genre. Les pétales en ont fourni à De Candolle, mais il faut reconnaître que leur forme varie par de nombreux intermédiaires, depuis les pétales linéaires de l'*H. tristis* jusqu'aux pétales à limbe orbiculaire de l'*H. grandiflora.* Ils varient même un peu de forme dans certaines espèces, et ce n'est pas seulement dans le genre *Hesperis*, mais surtout dans le genre *Matthiola*, que cette variation crée au monographe de nombreuses difficultés. Reste le fruit. Il présente des différences importantes dans sa constitution, selon les espèces que l'on examine. Dans l'*H. tristis*, tous les auteurs depuis longtemps ont fait remarquer que les valves sont plus étroites que le fruit, à cause du grand développement que prend le cadre placentaire. En outre, elles sont d'une ténuité toute particulière et se détachent parfois avant leur maturité du cadre qui les entoure. — Chez d'autres plantes, dont l'*H. pendula* DC. peut être regardé comme le type, les valves sont beaucoup plus développées, ont une forme triangulaire et renferment dans leur intérieur un tissu spongieux que M. Boissier a fait remarquer. Mais le fruit y est encore déhiscent. Enfin, chez l'*H. dalmatica* (*H. glutinosa* Vis. part.), le tissu spongieux des valves acquiert un développement plus considérable, et le fruit devient indéhiscent.

Au microscope, quand on fait la coupe d'une valve du fruit de l'*H. silvestris*, qui appartient à la même division du genre que l'*H. pendula*, on observe d'abord, du côté interne, un épiderme à cellules transversalement allongées. Si l'on observe un fruit très-jeune, qui vient d'être abandonné par les enveloppes florales, on remarque que cet épiderme est accolé à un tissu parenchymateux chargé de chlorophylle, dans lequel se développent quelques faisceaux fibro-vasculaires, et qui s'étend jusqu'à l'épiderme extérieur sur un fruit un peu plus avancé dans son développement; il existe en outre, entre l'épiderme interne et le parenchyme vert du carpelle, sur la coupe transversale, une rangée d'orifices elliptiques, allongés dans le même sens que les cellules de l'épiderme interne et formés par des parois un peu épaissies ; si la coupe est oblique, on voit clairement que ces orifices représentent la section de fibres allongées. Mais jamais ces fibres ne s'épaississent dans cette plante comme dans le genre *Sisymbrium* où la valve est doublée par des fibres que leurs couches d'épaississement et leur aspect font ressembler à des fibres du liber (1). En outre, elles n'existent pas constamment et sur toute l'étendue de la valve, d'un placenta à l'autre ; elles disparaissent souvent dans la partie moyenne de cet organe. Aussi comprend-on bien pourquoi les fruits du genre *Hesperis* sont généralement toruleux. Les valves, n'étant pas maintenues écartées de la cloison par une membrane ligneuse arquée elle-même, ne sont soulevées que par le développement des graines, qui se créent une loge en soulevant la valve qui les avoisine. — Dans un état de développement plus avancé, il existe, entre les fibres que je viens d'indiquer et le parenchyme vert, des cellules larges, à parois minces, souvent plus allongées de dedans en dehors, et qui retiennent dans leur intérieur quelques grains de chlorophylle. C'est là ce qui constitue le tissu spongieux mentionné plus haut ; il est d'autant plus abondant que le fruit est plus âgé. L'*H. silvestris* est le seul dont j'aie pu suivre le développement à cet égard. Les autres espèces que j'ai examinées sur le sec (*H. Aucheri*, *H. dalmatica*, *H. pulmonarioides*) m'ont offert des faits analogues.

---

(1) Voyez mes *Recherches anatomiques et taxonomiques sur les Crucifères*, in-4°, p. 6.

Il paraît probable que le tissu spongieux que je viens d'indiquer se forme aux dépens du parenchyme vert, dont les cellules les plus internes se multiplient et perdent peu à peu leur chlorophylle. On pourrait le regarder comme étant de nature subéreuse.

Il résulte de ces données trois divisions dans le genre. Malheureusement la division intermédiaire reste la plus nombreuse, et il faut avoir recours pour la classer à des caractères secondaires. Il ne faut pas penser ici que l'on puisse s'appuyer sur la coloration des fleurs, car dans l'*H. laciniata* on trouve des corolles jaunes et des corolles d'un rouge sombre sur le même rameau, et l'*H. spectabilis*, très-voisin du *laciniata*, a les fleurs d'un rose vif.

C'est assurément un fait remarquable que la réunion de ces deux sortes de coloration sur une même série de plantes, eu égard à ce qui a été soutenu sur l'isolement des séries cyanique et xanthique. Toutefois il est ici moins singulier qu'on ne s'y attendrait. En effet, la matière colorante rouge, dans les *Hesperis*, ne se comporte pas d'une manière essentiellement différente de la matière colorante jaune. On dit généralement que la matière colorante jaune se trouve à l'état de granules dans les cellules végétales, et que la matière colorante de la série cyanique y est dissoute dans le suc cellulaire. Cela tient à ce qu'on emploie généralement l'eau pour moyen d'étude, et que les matières de la série cyanique sont essentiellement solubles dans ce liquide. Mais si l'on fait ses observations dans la glycérine, on remarque que chez beaucoup de pétales colorés en rose, la matière colorante est renfermée dans une vésicule qui flotte au milieu de la cellule. Ce n'est pas seulement sur l'*Hesperis silvestris* var. *matronalis* que j'ai constaté ce fait, mais sur plusieurs autres fleurs : je citerai ici seulement le *Pelargonium zonale* et le *Lobelia cærulea ;* d'ailleurs je me propose de revenir sur ce sujet dans une communication spéciale.

L'étude microscopique de la cloison ne donne pas de caractères où s'appuyer pour sectionner le genre. Elle est toujours constituée par des cellules transversalement allongées, à parois épaissies dans l'intervalle des graines. Dans l'*H. pendula*, ces cellules sont seules ; elles renferment de l'amidon. Dans l'*H. armena*, il existe en plus des vaisseaux allongés, très-larges, à calibre inégal et à parois minces, un peu flexueux, serpentant dans l'intérieur de la cloison, qui par leur forme mériteraient bien le nom de laticifères s'ils renfermaient du latex; c'est en eux qu'est renfermé l'amidon qui ne se trouve pas dans les cellules. Cette substance se trouve également chez l'*H. silvestris*, dans ces vaisseaux qui y occupent aussi le cadre placentaire. Mais mes observations microscopiques n'ont pu être assez étendues pour que je sois autorisé à employer ce caractère dans le sectionnement du genre.

En somme, je regarde comme le moyen le plus pratique de diviser la section *Deislosma* DC., d'avoir recours à la direction des siliques, lesquelles sont tantôt dressées, tantôt divariquées, tantôt pendantes. Ces diverses considérations m'ont conduit à adopter la disposition suivante.

HESPERIS.

Clus. *Rar. plant. Hist.* 296. Rai *Hist.* 790. L. *Gen.* n. 817. Endl. *Gen.* n. 4903. Bertol. *Fl. ital.* VII, 112. Benth. et Hook. *Gen. pl.* I, 76.

Herbæ gerontogeæ cæspite vulgo perenni, in oris maris mediterranei et in montibus Asiæ occidentalis obviæ. Folia integra runcinata. Calyx bigibbosus. Corolla petalis in unguem longum attenuatis; filamentis staminum longiorum basi dilatatis ovarium cingentibus, breviorum intus glandula scutelliformi stipatis; stigmate in duo labia acuta s. obtusa, conniventia v. divaricata fisso. Capsula torulosa, siliquiformis; septo inter semina incrassato, e cellulis constante transversaliter elongatis, et (apud nonnullas species) vasibus longitudinalibus, latis et flexuosis.

Sect. 1. HESPERIDIUM. — *Hesperis* DC. *Syst.* II, 447. — *Deilosma* Spach part. — *Kladnia* Schur *Enum. Transs.* 53.

Petala linearia. Valvæ tenues, angustiores siliqua.

1. **H. tristis** L. *Sp.* ed. 1, 663. Crantz *Austr.* 31. Jacq. *Vind.* 118; *Fl. austr.* II, 1, tab. 102. Mill. *Dict.* n° 4. Reich. *Syst.* III, 169. Vitm. *Summ.* IV, 57. Pall. *It.* III, pp. 584, 653, 687 ex Led. *Ind. taur.* Lam. *Dict.* III, 321, ic. Mœnch *Meth.* 256. Hoffm. *Germ.* 238. Willd. *Sp.* III, 530. Schkuhr *Handb.* II, n° 1847, tab. 184. Schult. *Obs.* n° 996. Curt. *Bot. mag.* t. 730. Smith in Rees *Cyclop.* n° 1, ic. Baumg. *Fl. trans.* II, 277, ic. R. Br. *H. Kew.* ed. 2, IV, 122. DC. *Syst.* II, 448; *Prod.* I, 188. Falk. *Beitr.* II. 217. Bieb. *Fl. taur.-cauc.* II, 122. Besser *Enum.* p. 27, n° 843. Eichw. *Skizze* 179. Claus *Ind. des in Gœbel it.* 256. Colla *Herb. ped.* I, 197. Rchb. *Exc.* 685; *Ic. Fl. germ. et helv.* II, tab. 57. Koch *Syst.* ed. 3, 41. Sadler *Pesth.* ed. 2, 289. Peterm. *Deutschl. Fl.* tab. 6, f. 41, l-o. Maly *Enum.* 269. Neilr. *Aufzæhl. der in Ung. und Slav.* p. 254.

Cheiranthus lanceolatus Willd. *Sp.* III, 515.

Hesperis pannonica Cam. *Hort.* p. 74, tab. 18. Park. *Par.* 262.

Hesperis montana Clus. *Pann.* 334, ic.; *Hist.* I, 296, ic. Rai *Hist.* 791. Welsch *Bas. bot.* 116.

Hesperis montana pallida odoratissima C. Bauh. *Phytop.* 380; *Pin.* 202. Moris. *Oxon.* II, 252, § 3, tab. 10, f. 3. Kœn. *Regn. veg.* 380. Tourn. *Inst.* 222.

Hesperis colore ineleganti J. Bauh. *Hist.* II, 879, f. 1.

Hesperis matronalis Violæ folio flore viridi aut albo ineleganti Chabr. *Sciagr.* 280, f. 5.

Hesperis caule hispido ramoso patente L. *Hort. ups.* 187.

Hesperis caule hispido procumbente L. *Hort. Cliff.* 335.

Hesperis caule hispido ramoso patente, valvis siliqua angustioribus Crantz *Crucif.* 121.

Planta biennis v. perennis, glabra v. pilis simplicibus apprime et dense pilosa. Caules infra simplices, apice ramosissimi, plures ex eodem rhizomate erumpentes. Folia inferiora rosulata, lanceolata, petiolata, usque 18 cent. longa, petiolo plano, costato, infra dilatato, abrupte ad caulem terminato, basi sæpius rotundata; folia caulina sessilia, elliptico-elongata, summa linearia, basi dilatata, subamplexicaulia, omnia integra vel denticulata. Inflorescentia divaricata. Pedicelli post anthesin accrescentes, primum patuli, deinde horizontales, maturis fructibus divaricati, incrassati, 4-5 cent. longi. Flores magni, noctu olentes. Calyx strictus, clausus, 10^{mm} longus; corolla sordide ex albido aut ochroleuco fusco-rubens, petalis linearibus, calycem duplum æquans, stamina inclusa, minora filamentis longioribus æquilonga; filamenta minora antheris breviora. Ovarium strictum, tetragonum. Siliquæ cum pedicellis divaricatæ, juniores erubescentes, maturæ albescentes, 8-10 cent. longæ, planocompressæ, ensiformes, placentis multo latioribus quam valvæ tenues, papyraceæ, foliaceæ, nervo medio valido, stigmatibus crassis exacte conniventibus. Semina parva, tetragona, radicula dorsali.

Crescit in Europa meridionali, in Lombardia? (Maly), in Austria frequens circa Vindobonam, in Moravia, in Gallicia, in Hungaria vulgaris, in Transsilvania, in Moldavia (Guebhard), in *Odessa* (Descemet in herb. Rayneval, Led.), in Podolia inferiore, in Tauria, ad *Sebastopol* (St-Supéry in herb. Coss.), ad Tanain et Volgam inferiorem, a *Kamypschin* usque ad *Sarepta* (Claus in *Beitr. zu Pfl.* VIII, 31, 205), ascendens in Rossia septentrionem versus usque in prov. *Tambow*, versus rivulum *Tagaika* (Pall. ex C.-A. Mey. in *Verz. Tambow Beitr. zu Pfl.* I, 23. — V. sp. in herb. Mus. paris., Less., DC., Coss., Franq. et Raynev.

Var. α. — Foliis basi dilatatis, triangularibus (*Leucoium melancholicum* Gerarde *Herb.* 403).

Var. β. — Foliis majoribus, orbicularibus, basi cordatis. — Ex horto Audibertiano in herb. Mus. paris. — Patria ignota.

Sect. 2. PACHYCARPOS. — *Deilosma* Spach part.

Petala lineari-spathulata. Valvæ crassæ, spongiosæ, indehiscentes.

2. **H. pulmonarioides** Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 68. Walp. *Rep.* I, 162.

H. quadrangula Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 67. Walp. *Rep.* I, 161. — *H. reticulata* Aucher-Éloy in sched. n° 129. — *Erysimum longisiliquum* Aucher-Éloy in sched. n° 149. — *Deilosma triste* Spach in sched.

Hesperis syriaca Cam. *Hort. med.* p. 74, tab. 19. Clus. *Hist.* 296. Moris. *Oxon.* II, p. 252, § 3, tab. 10, f. 4. J. Bauh. *Hist.* II, p. 879, f. 2. Chabr. *Sciagr.* 280, f. 6. Rai *Hist.* 790. Welsch *Bas. bot.* 116.

Hesperis peregrina siliquis geniculatis C. Bauh. *Phytop.* 380.

Hesperis silvestris latifolia flore albo parvo Park. *Theat.* 628.

Planta biennis, radice crassa napiformi, tota ochracea, pilis brevissimis glandulosis aliisque albis scariosis adpressis obsita vel basi tantum hispidula. Caulis crassus, valde angulatus, erectus, sesquipedalis. Folia oblongo-lanceolata, radicalia integerrima in petiolum planum longe attenuata, pilis furcatis hispidula, caulina ad basin ramorum sessilia, repanda aut integra, acuta, semiamplexicaulia, subtriangulata, apice attenuata. Pedicelli glabri, teretes, patuli, calycem æquantes, flore delapso arcuati, fructibus maturis incrassati, fere 3 cent. longi, omnes bracteati, bracteis triangularibus pedunculum subæquantibus. Flores corymbosi; petalis sordide flavis, lineari-spathulatis, post anthesin multo accrescentibus, calycem triplum æquantibus, limbo tertiam tantum petali partem æquante, 3^{mm} lato, rotundato; stamina majora exserta, minora basim antherarum majorum non attingentia, basi crassa tereti insertis. Racemi fructiferi longissimi. Siliquæ juniores glandulosæ, adultæ glaberrimæ, cum pedunculis divaricatæ, crassissimæ, 14-16 cent. longæ, lateraliter subcompressæ, valvarum carina cum columnis placentiferis prominula quadrangulæ, rigidæ, fragiles, forsan indehiscentes, valvis sectione transversali triangularibus, maxime spongiosis, dissepimento passim incrassato, stigmatibus brevissimis. Semina elongata, nidulantia, cotyledonibus paulum conduplicatis.

Crescit ad *Odessa* (Aucher-Éloy n° 149 in herb. Mus. paris.), ad *Alep* (Aucher-Éloy n° 129, Rauwolf). — V. sp. in herb. Mus. paris. et DC.

Var. pedicellis calyce longioribus. (*Leucoium marinum* Rauw. *Hodoep.* part. 1, c. 4. — *Hesperis syriaca* sive *Leucoium marinum D. Rauwolfi* Cam. *Hort. med.* p. 74, tab. 20). — Crescit ad *Tripoli*.

Obs. — *Leucoium melancholico colore* Besl. *Syst. eyst.* ord. 2, p. 15, f. 3 (*L. melancholicum* John Gerarde *Herb.* 463) opinor *Cheirantho* *syriaco* DC. esse affine : cui cæterum vix noto pleraque synonymata in *Systemate* a Candollio tributa non congruunt.

3. **H. Pachypodium** n. sp.

Planta biennis, pilis stellato-ramosis undique sparsa. Caulis a basi ramosissimus, bipedalis, ramis fructiferis longissime et laxe spiciferis. Folia pæne destructa, lanceolata, dentata, etiam caulina inferiora petiolata. Pedicelli brevissimi, crassissimi, cum siliquis divaricati. Siliquæ rectæ, rigidæ, tetragonæ, 5-6 cent. longæ, valvis tenuibus obscure 5-lineatis, stylo crasso conico apice profunde fisso, stigmatibus in fructu maturo primum sejunctis; dissepimento membranaceo, opaco, e duabus membranis constituto quarum cellulæ transversim elongatæ, strictæ, parietibus incrassatis, multiporosis gaudent, inter quas vasa laticifera sparsa currunt, verticalia, non incrassata. Semina linearia, notorrhizea.

Crescit in Tibetia orientali (Falconer in herb. of the late east indian Company n° 158).

Obs. — Hæc planta, quanquam stigmate et septi structura ad *Hesperidem* genus pertineat, habitu et forma siliquæ ad *Sisymbrium* sect. *Pachypodium* vergit. — A *Malcolmia* recedit septi structura.

4. **Hesperis dalmatica.**

H. glutinosa Vis. part. in *Ergœnzbl. bot. Zeit.* 1829, 1, B. p. 16, n. 24. Alsch *Fl. jadr.* 149 part. Pett. *Bot. Wegw.* 472 part. Griseb. *Spicil.* I, 245 non Ten. — *H. laciniata* var. *glutinosa* Vis. *Fl. dalm.* III, 130. — *H. laciniata* auct. germ. — *H. secundiflora* Boiss. et Sprunn. *Diagn.* ser. 1, I, 70 part.

Planta perennis, plus minus villosa. Caules ex una radice plures, angulati, pilis simplicibus sparsi; floriferi squamis vaginantibus paleaceis basi obducti. Folia inferiora lyrata, stricta, superiora ovato-lanceolata, dentata, sessilia, basi hastata v. attenuata, cuncta crassa, lucida, glutinosa, glabra v. ad nervos pilis raris furcatis sparsa. Flores ante anthesin spicati. Pedicelli primum erecto-appressi, villosissimi, calyce multo breviores, dein siliquis maturis incrassati, divaricati, 5-6^{mm} longi. Flores læte flavi, floribus *H laciniatæ* haud absimiles, verum calyx magis latus, sepalis minus adstrictis, 10^{mm} longus; stamina parva majoribus dimidio minora, basim antherarum majorum non attingentia. Siliquæ juniores in stigma profunde bilobum, lobis acutis, conniventibus, dorso non incrassatis, desinentes, adultæ fere glabræ, albescentes, lucidæ, divaricatæ, continuæ, fragiles, crassissimæ, paulo arcuatæ, 12 cent. longæ, tetragonæ, forsan indehiscentes, valvis juxta medium nervum concavis, lateraliter utrinque obsolete binervis, maxime spongiosis, dissepimento *H. matronalis*. Semina magna, nigrescentia.

Crescit in Dalmatia, hinc inde in sterilibus, ad *Lessina* (Botteri), ad *Clissa* (Petter), cum *H. Visianii* ab omnibus confusa, in Rumelia et in Græcia. — V. sp. in herb. DC., Less. Franq., Coss.

Sect. 3. DEILOSMA DC. *Syst.* II, 448 non Spach.

Petala lineari-spathulata v. obovata; valvæ crassæ, spongiosæ, dehiscentes.

A. *Siliquæ divaricatæ.*

5. **Hesperis laciniata** All. *ped.* n° 985, tab. 82, f. 1; *Ic. taur.* vol. 28, tab. 95. Willd. *Sp.* III, 530. DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 652. Sm. *Cycl*, n° 2. DC. *Syst.* II, 448; *Prod.* I, 188. Spr. *Syst.* II, 899. Lois. *Gall.* II, 77. Duby *Bot.* 43. Colla *Herb. ped.* 197. Bertol. *Fl. ital.* VII, 113 excl. syn. Gr. et Godr. *Fl. fr.* I, 82 part. Non auct. germ.

H. suaveolens Bess. ex Spr. *Syst. l. c.* — *H. æruginea* Jord. *Diagn.* I, 136.

Hesperis siliqua corniculata flore obsoleto C. Bauh. *Pin.* 202. J. Bauh. *Hist.* 223 ex Vaill. herb. in Mich. *Pl. rom. et neapol. exsicc.* n° 544. Tourn. *Inst.* 223. Kœn. *Regn. veg.* 380.

Hesperis saxatilis flore ex viridi purpurante siliquarum conjunctis valvulis inter granum et granum conjunctis Mor. *Oxon.* II, 251, n° 5.

Antoniana sbrandellata Bertol. *Fl. ital.* VII, 113.

Planta biennis, pilis longis simplicibus sparsa. Caulis erectus, teres, bipedalis, albidus, apice ramosus. Folia radicalia petiolata, late ovalia, anguloso-dentata, basi incisa, caulina sessilia, ovalia, dentata, superiora minora. Flores ante anthesin corymbosi, mox petalis florum inferiorum non delapsis spicati. Pedicelli calyce duplo breviores, primum appressi, dein post anthesin paulo accrescentes, angulo recto divaricati v. reflexi, 6-7^{mm} longi. Calyx 10-11^{mm} longus, floribus evolutis apice patulus; corolla flava v. etiam in iisdem ramis (DC.) livide rubra (*H. æruginea* Jord.), petalis lineari-oblongis, ungue calycem paulo superante, limbo 4^{mm} lato; ovarium villosissimo-glandulosum, stigmatibus in flore divergentibus, basi dorsali paulum incrassatis; stamina majora calycem paulo superantia, minora antheris paulo longiora, basim antherarum majorum attingentia (non in icone Allionii). Siliquæ tereti-compressæ, villosæ, graciles, patulæ, 12-15 cent. longæ.

Crescit in Pedemontii rupibus apricis circa *Briga* et *Sospello* (in herb. Less., ubi species a cl. Balbis in herb. Ventenat ex herb. Allionii deposita), in Apennino piceno in monte *Priora*, et in monte *Catria*, in regione Fagorum (Parl.); et in rupibus Galloprovinciæ superioris, julio florens, circa *Digne* (Requien in herb. Less.).

Var. **hieracifolia.**

H. hieracifolia Vill. *Dauph.* III, 317. — *Cheiranthus laciniatus* Pers. *Suppl.* II, 788.

Hesperis silvestris Hieracii foliis hirsuta C. Bauh. *Prod.* 103. Garid. *Aix* 229. Ger. *Gallopr.* 365.

H. silvestris hirsuta foliis Hieraci C. Bauh. *Pin.* 202. Rai *Hist.* 791. Moris. *Præl.* 93.

Hesperis silvestris folio sinuato Park. *Theat.* 628.

Folia radicalia profundius dentata, floribus rubris, fructibus pendentibus.

Crescit in Galloprovinciæ rupibus editioribus (Burserat in Bauh. *Prod.*), circa *Digne* (Honnorat in herb. Coss.), *Sisteron* (Vill.), in rupe *Cabasse* (Gér.), in silva Sanctæ Balmæ prope *Roquefeuil* (Garid.). — V. sp. in herb. Mus. paris., Less., Coss., Franq.

6. **H. spectabilis** Jord. *Diagn.* I, 135.

H. laciniata Gr. Godr. *Fl. de Fr.* I, 82 part.

Differt a præcedente floribus majoribus, ungue petalorum exsertiori, pedicellis maturitatem versus incrassatis, stigmatum lobis basi non incrassatis, a fructu non sejunctis. — Siliquæ villosæ, erecto-appressæ v. arcuato-pendentes (in iisdem speciminibus), valvarum nervo medio prominente compressæ, a basi primum dehiscentes.

Crescit in Gallia meridionali, in ditionibus *Gard* (Barrandon); *Vaucluse* (Req. in herb. DC.); *Var.* ad *Bornes* (Huet et Jacq. in Bill. *exsicc.* n. 3313), juxta torrentem ad *Lavandon* (Huet), aprili florens; Pyrenæis orientalibus ad *Font de Comps* (Benth. *Cat.*); in Hispania in rupibus ad *Cabo de Gata* (Bourg. *Pl. d'Esp.* 1851 n. 1059), et in rupibus in *Sierra de Almola* prope *Banda* (Bourg. *Pl. d'Esp.* n. 36), junio desinente fructifera.

Obs. — *H. purpurascens* Jord. *Diagn.* I, 134, foliis angustioribus et flore minore gaudet; speciminibus deficientibus, species valde dubia, forsan ad *H. laciniatam* referenda.

7. **H. villosa** DC. *Syst.* II, 449; *Prod.* I, 188. Ten. *Nap.* IV, 68; *Syll.* in. fol. p. 94, in-8° p. 322.

Cheiranthus villosus Spr. in litt. ad DC. — *H. laciniata* Guss. *Prod.* II, 257. — *H. laciniata* var. β. *Columnæ* Ten. *Syll.* in fol. p. 91; in-8° p. 322. — *H. laciniata* var. β. Bertol. *Fl. ital.* VII, 113. — *H. Columnæ* Vis. ex Ten. msc. in plurimis herbariis. — *H. glutinosa* var. β. *Columnæ* Ten. *Nap.* V, 68. — *H. Cupaniana* Guss. *Syn.* II, pars 1, 186. — *H. tristis* Presl *Fl. sic.* 72, excl. syn.; Ten. *Prod.* p. XXXVIII; *Nap.* V, 68. — *H. fragans* Fisch. msc. ex Sweet *brit. fl. gard.* I, tab. 61. Walp. *Rep.* I, 162.

Leucoium corniculatum saxatile obsoleto flore Col. *Ecphr.* tab. 262.

Hesperis melancholica Park. *Theat.* 627; Moris. *Oxon.* II, 252, § 3, tab. 10, f. 5.

Leucoium madoniense villoso caule, diluto purpureo flore, Blattariæ folio. Cup. *H. cath.* 110.

Leucoium purpureum, villosum, Blattariæ folio Cup. *Panph.* II, t. 207.

Planta villosa, pilis glanduliferis passim hirsuto-viscosa. Differt ab *H. laciniata* All. calyce latiore, magis patulo, et indumento; ab *H. glutinosa* siliquis tetragonis, quarum valvæ tenues, medio nervo extrinsecus prominente. —

Siliquæ maturæ divaricatæ, plano-compressæ, non fragiles, arcuatæ, pedicello incrassato 10-15 cent. longæ, stigmate a fructu sejuncto, profunde fisso in lobos obtusos, basi dorsali incrassatos, parallelos sed discretos.

Crescit in montosis Italiæ meridionalis, Apuliæ, et Siciliæ ad Madonias.

Obs. — Dubitandum est quid sit *Hesperis villosa flore obsoleto siliqua brevi* C. Bauh. *Pin.* 202.

8. **Hesperis Visianii.**

H. glutinosa Vis. part. — *H. laciniata* auct. germ.

Differt ab *H. laciniata* et ab *H. villosa* stigmatibus in acumen conicum arcte conniventibus, basi dorsali non incrassatis. Cæterum siliquæ compressæ torulosæ dehiscentes.

Crescit in multis locis Dalmatiæ, ad *Clissa* (Petter *exs.* in herb. Mus. paris.).

9. **H. secundiflora** Boiss. et Sprunn. *Diagn.* ser. 1, I, 70, emend. — *H. lateriflora* Sprunn. msc. in herb. DC. errore quodam nominis.

Differt ab *H. laciniata*, *villosa*, *Visianii* et *glutinosa* petalis longioribus et angustioribus. Cæterum calyx strictior, ut in *H. laciniata;* stigmata (de Heldr. *Herb. gr. norm.* n. 138) subdivergentia, dorso incrassata; siliquæ plano-compressæ, torulosæ, villosæ.

Crescit in Græcia, in montibus Atticæ, præsertim in faucibus Hymetti, necnon in regione inferiore Parnassi, aprili florens.

10. **H. scabrida** Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 64. Walp. *Rep.* I, 161.

H. Aucheri Boiss. in Kotschy *It. syr.* n. 39.

Planta perennis, radice crassa, villosa, pilis simplicibus v. bifurcis. Flores floribus *H. pendulæ* haud absimiles, verum limbus brevior et latior, calyx magis patulus. Siliquæ divaricatæ, glabrescentes (Aucher-Éloy n. 166) v. pilis brevibus villosæ (Kotschy *It. syr.*), maxime torulosæ, graciles, subcontortæ, angustæ, stigmate acutiusculo bilobo...

Crescit in Syria circa *Zebdaine* prope *Damas* (Kotschy), et in Mesopotamia (Aucher).

Obs. Adest in herb. Less. specimen floriferum in deserto sinaico lectum, non indicato nomine collectoris, quod *H. laciniatam* valde refert, et cujus flores latiores floribus *H. pendulæ* et *H. scabridæ*, verum minores floribus *H. majusculæ.*

11. **H. Balansæ** n. sp.

H. Aucheri Bal. non Boiss.

Differt a præcedente siliquis crassis divaricatis quas ferunt pedicelli recti, v. sub maturitatem tantum arcuati, maxime incrassati, foliis linearibus dentatis.

Crescit ad montem Sipylum supra urbem Magnesiam, junio fructifera (Bal. *Pl. d'Or.* 1854 absque numero in herb. Less.).

B. *Siliquæ deflexæ.*

12. **H. majuscula** n. sp.

Planta biennis, pilis bifurcis scabriuscula. Caules erecti, parce foliati, crassi, striati, apice ramosi. Folia inferiora oblongo-lanceolata, obtusa, in petiolum attenuata, dentata; caulina similia, summa sessilia, lanceolata. Pedicelli crassi, petalis non delapsis arcuato-deflexi, fere 3 cent. longi. Flores magni, ferruginei; calyx 15^{mm} longus, petalorum limbo paulum latiore quam *H. laciniatæ*, stamina inferiora inclusa, basim antherarum majorum attingentia.

Crescit prope *Alep*, vere florens (Kotschy *Pl. alepp.*, *kurd.*, *moss.* absque numero). — V. sp. in herb. DC.

13. **H. pendula** DC. *Syst.* II, 457; *Prod.* I, 190 nec Murr. nec Ten.

H. Aucheri Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 66. Walp. *Rep.* I, 161. Tch. *As.-Min.*, bot. I, 331. — *H. longisiliqua* Aucher-Éloy in sched. — *H. persica* Boiss. in Kotschy *Pl. Pers. aust.* nn. 271 et 428 α. quoad fructus.

Planta perennis, cæspite ramoso lignoso. Scapi teretes, sesquipedales, ramosi, pilis albis patulis hispidi. Folia inferiora lanceolato-obovata, basi attenuata, sublyrata, obtusa, superiora sessilia, ovata, grosse præsertim basi dentata, omnia setis ramosis hinc inde utrinque plus minus pilosa. Racemi floriferi elongati, laxi. Pedicelli graciles, brevissimi, fructibus maturis arcuato deflexi, $5\text{-}6^{mm}$ longi. Calyx basi fere *æqualis*, strictus, clausus; corolla flava, calycem plus duplo superans, petalorum limbo elliptico angusto, ungue exserto, antheris majoribus calycem longe excedentibus, minoribus inclusis. Siliquæ tereti-compressæ, pendulæ, nec basi nec apice attenuatæ, 12-14 cent. longæ, glabriores vel pilis brevibus glandulosis vel et villis albis bifurcis obsitæ, valvis in medio clare, lateraliter obscure lineatis. Siliquarum valvæ tenues, fibris lignosis paucis; dissepimentum tenue transversim inter semina spissatum, cellulis transverse elongatis, valde amyliferis; stigmate acutiusculo bilobo.

Crescit in Syria (Olivier in DC. *Syst.*) et in Persia prope urbem Persepolim (Kotschy).

Var. α. **integrifolia.**

Planta villosa, pilis simplicibus v. bifurcis plus minus sparsa, foliis radicalibus integris vix dentatis. — Crescit in *Aderbidjan* (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 248 et n. 4103 in herb. Mus. paris.).

Var. β. **laciniata.**

Planta paulo glabrior, foliis lyratis. — Crescit in Syria ad *Elmalu* in petrosis collium, maio florens (Bourg. *Pl. Lyc.* n. 27), et in monte Sipylo (Aucher-Éloy n. 126).

Var. γ. **rupestris.**

H. rupestris Boiss. et Noé in *Herb. Noean.* n. 810. Tch. *As.-Min.* bot. I, 331 non Raf.

Scapi humiliores, floribus densioribus... — Crescit in Armenia, in fissuris rupium ad *Bekirmaaden.* — V. sp. in herb. Mus. paris., DC., Less., Coss., Franq., Raynev.

14. **H. campicarpa** Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 66. Tch. *As.-Min.* bot. I, 331.

H. pendula Aucher-Éloy in sched. non DC. — Sphalmate *H. rampicarpa* in Walp. *Rep.* I, 161.

Planta perennis, cæspite lignoso, pilis rigidis albis villosissima. Scapi angulosi, albidi v. basi violascentes. Folia inferiora lanceolata, in petiolum limbo æquilongum attenuata, sublyrata, obtusa, caulina sessilia, late ovalia, grosse dentata, obtusa. Racemi longi, etiam per anthesin spiciferi. Pedicelli primum subnulli, petalis non delapsis arcuati, fructibus maturis deflexi, paulum incrassati, 3-4^{mm} longi. Flores ut in *H. laciniata* et aff.; stamina minora basim antherarum staminum majorum vix attingentia, filamenta minora subulata. Siliquæ reflexæ, plano-compressæ, villis longis simplicibus, diametrum siliquæ æquantibus comosæ, in stigma bilobum tenuatim desinentes, 4-8 cent. longæ, valvis uninervis, dissepimento ad semina sæpe interrupto. Semina quadrata, rufa, minora quam in speciebus affinibus.

Crescit in Antilibano (Boiss.), inter ruinas *El-Kenaisa* (Gaillardot *Pl. Syr.* n. 1695), maio; in Tauro (Aucher-Éloy *exsicc.* n. 127), et in silvis juxta portas cilicicas (Bal.), junio fructifera. — V. sp. in herb. Mus. paris., Less., Raynev., DC.

Obs. — Adsunt in herb. Mus. paris. fructus a cl. Kotschy in Syria lecti qui false ad speciem relati, quorum siliquæ 4-5 cent. longæ, pendulæ, pedicello brevissimo glabro suffultæ, pilis albis non sicut in *H. campicarpa* longis villosissimæ, suberubescentes, teretes non compressæ, stigmate parvo fisso, lobis brevissimis.

15. **H. persica** Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 64. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22.

Planta perennis, tota pilis albis patulis hispida, radice crassa conica. Folia inferiora petiolata, lineari-lanceolata, sicca plus minus nigrescentia; caulina lanceolata sessilia. Flores per anthesin præsertim infra laxissime spicati. Petala longiora et angustiora quam in ulla *Hesperide*, calycem stric um, 10^{mm} longum plus quam duplum æquantia, fusco-vinosa. Pedicelli graciles, fructibus maturis penduli, 5-6^{mm} longi. Siliquæ tetragonæ, crassæ, pendulæ, 5-6^{mm} longæ, glabrescentes, septo translucido... valvis obscure in medio uninervis.

Crescit in Persia (Bélanger n. 309); in provincia *Aderbidjan* (Aucher-

Éloy *exs.* n. 4114 B. in herb. Less. et Mus. paris.; Kotschy *Pl. Pers. austr.* nn. 271 et 428 α. quoad flores; *Pl. Pers. bor.* n. 156).

16. **H. podocarpa** Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 65. Walp. *Rep.* I, 161.

H. lævigata Aucher-Éloy *exsicc.* n. 125.

Planta perennis, pilis albis obsita. Caulis simplex, angulosus, striatus. Folia radicalia lanceolata, in petiolum longum attenuata, caulina sessilia obtuse denticulata. Pedicelli glabri, fructibus maturis apice tantum incrassati, incurvi, 4^{mm} longi, calyce multo breviores; petala flavo-livida; filamenta minora subulata, antheras æquantia. Siliquæ nitidæ, lævigatæ, pendulæ, 5 6 cent. longæ, parte inferiori attenuatæ et pedunculo vix latiores, tereti-compressæ, desinentes tenuatim in stigma parvum lobis paulo distantibus, valvis in medio obscure nervosis. Semina oblongo-cylindrica, dissepimento inter semina incrassato, cellulis transversim elongatis, fibris longitudinalibus paucis. Semina oblongo-cylindrica.

Crescit in Syria (Aucher) ad *Aïnlab.* — V. sp. in herb. Mus. paris. et DC.

17. **H. multicaulis** Boiss. *Diagn.* ser. 1, VI, 10. Walp. *Ann.* I, 39.

Planta perennis. Caules numerosi, teretes, viridi-albescentes, a basi ramosissimi, glandulis pedicellatis et pilis simplicibus raris sparsi, ramis rigidis virgatis intricatis post anthesin apice induratis subspinosis. Folia pauca in ima parte planta lineari-lanceolata, integra, obtusiuscula, 3 poll. longa, in petiolum limbo æquilongum attenuata, superiora ad basim ramulorum minima. Pedicelli petalis non delapsis arcuati, 4-10^{mm} longi, siliquis maturis non incrassati. Flores in parte inferiore ramorum pauci, remoti, superiores non fertiles; petala angustissima lineari-spatulata, flavida, violaceo-striata; filamenta majora dilatata. Siliquæ deflexæ, basi attenuatæ, 2-4 cent. longæ, remotæ, 1-3-spermæ, 3-4^{mm} latæ, parte seminifera inflato teretes, parte extrema seminibus orbata compressæ rostriformes, apice rotundatæ, valvis enervis...

Crescit in rupestribus montis *Sabst-Buschom* prope urbem *Schiras* (Kotschy *Pl. Pers. austr.* n. 428), maio desinente fructifera. — V. sp. in herb. Mus. paris., DC., Less., Franq.

Obs. — Cl. Boissier affirmat siliquas non dehiscere.

18. **H. runcinata** Waldst. et Kit. *Pl. rar. Hung.* II, 220, tab. 200. Schult. *Obs.* p. 999. Horn. *Hort. hafn.* 616. DC. *Syst.* II, 449; *Prod.* I, 188. Griseb. *Spic.* I, 245. Colla *Herb. ped.* I, 197. Sadler *Pesth.* ed. 2, 290. Rchb. *Ic. Fl. germ. et helv.* II, tab. 58, f. 4376. Koch. *Syn.* ed. 3, 41. Tratt. *Fl. æstr.* tab. 52. Maly *Enum.* 269. Neilr. *Nachtr.* 236. Schur *Enum. Transs.* 53.

H. matronalis var. *runcinata* Neilr. *Aufzæhl.* 253 non Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 64. — *H. bituminosa* Savi *Hort. pis.* 1818. Willd. *Enum. suppl.* 48. — *H. inodora* L. herb. ex cl. Benth. in litt. ad cl. Loret.

Planta biennis, pilis simplicibus villosa. Caules erecti, bipedales, ramosi, pilis simplicibus glanduliferis obsiti. Folia inferiora lyrato-runcinata, caulina sessilia, lanceolata, basi hastato-truncata. Flores ante anthesin corymbosi. Pedicelli longiores calyce, post anthesin longe accrescentes, fructibus maturis deflexi non incrassati. Flores majores quam in *H. matronali*, albi vel violacei. Petalorum limbus obovatus, rotundatus, obtusus. Stamina inferiora basim antherarum majorum superantia. Siliquæ planæ 7 cent. longæ, maturæ deflexæ, valvis planis, nervo medio prominente.

Crescit in Austria meridionali; circa *Radra* versus confines Bukovinæ, in Hungaria frequens, necnon in Transsilvania, Rumelia.

Obs. — Koch vidit folia inferiora etiam in *H. silvestri* lyrata.

C. *Siliquæ erectæ.*

19. **H. Steveniana** DC. *Syst.* II, 452; *Prod.* I, 189. C.-A. Mey. *Ind. cauc.* 187. C. Koch in *Linnæa* XV, 253. Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 64 part. Tch. *As.-Min.*, bot. I, 330. Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22.

H. inodora Bieb. *Fl. taur.-cauc.* II, 123, 162 part. (quoad plantam tauricam). — *H. verna* Pall. *Ind. Taur.* — *H. runcinata* herb. Willd. n. 12142 non Waldst. et Kit. — *Arabis viscosa* Aucher-Éloy n. 109 part. in herb. Less. ubi tres plantæ sub hoc numero confusæ.

Planta annua, pilis longis simplicibus v. bifurcis villosa. Caulis simplex, 1-2-pedalis, teres, striatus. Folia radicalia rosulata, runcinata v. pinnatipartita, superiora lanceolata, dentata, acuta, summa triangularia, basi truncata, acuta. Flores ante anthesin corymbosi, minores quam in *H. runcinata*. Pedicelli patuli, 10-12^{mm} longi; maturis fructibus non incrassati, calyci æquilongi, corolla calycem triplum æquante; petalorum limbo obovato, emarginato, mucronato, in unguem attenuato; stamina minora basin antherarum majorum attingentia, calycem superantia. Siliquæ.... in pedicellis patulis erecto-ascendentes...

Var. α. — Siliquis glabris.

Var. β. — Siliquis glanduloso-pilosis.

H. matronalis var. β. siliquis glanduloso-pilosis, lusus β. foliis inferioribus runcinato-pinnatifidis Led. *Fl. ross.* I, 172.

Crescit in Tauria, Caucaso (Kolen. *exsicc.* n. 1499), Sibiria, in Armenia ad *Menschil*, inter *Rulischin* et *Schadschan* in Persia, junio ineunte florens.

21. **H. silvestris** Clus. *Hist. pl. rar.* 297. Crantz *Austr.* 32.

H. matronalis Lam. *Dict.* III, 321; *Illustr.* tab. 564, f. 1. DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 652. R. Br. *H. Kew.* ed. 2, IV. 122. DC. *Syst.* II, 450; *Prod.* I, 189. Spr. *Syst.* II, 899. Smith *Engl. Fl.* III, 207. Coss. Germ. *Fl. par.* ed. 2, 115. GG. *Fl. de Fr.* I, 83. Gaud. *Fl. helvet.* IV, 352, α. et β. Colla *Herb. ped.* I, 197. Re *Seg.* p. 56; *Tor.* I, 345. Nocc. et Balb. *Tic.* II, 19. Comoll.

Conn. V, 204 α. et β. Pollini *Ver.* II, p. 388, α. et β. Ten. *Nap.* IV in *Syll.* p. 92 et V, p. 67; *Syll.* p. 322 n. 1. Rœhl. cum Koch *Deutschl. Fl.* p. 669. Koch *Syn.* ed. 2, 50. Host *Austr.* II, 261. Peterm. *Deutschl. Fl.* tab. 6, f. 41, a-k. Maly *Enum.* 269 (1848). Neilreich *Fl. der nied. Œst.* (1859), p. 721. Pall. *It.* III, 246. Schangn. in Pall. *N. nord. Beitr.* VI, 47. Mercklin *Data* II, p. 586, n. 23. Ruprecht *Diatrib.* p. 27; *Fl. ingr.* p. 68.

H. odora R. K. *El. it.* 44 ex Neilr. *l. c.* Led. *Fl. ross.* I, 171. Trautv. *Pl. Schrenk.* p. 112. Regel *Pl. Raddeanæ* n. 228. Regel et Herder in *Bull. Mosc.* 1864, n. II, p. 419. Herder *Ibid.* 1864, n. III, p. 291. Tch. *As.-Min.* bot. I, 330; *exs.* 1858, n. 22?

Hesperis nostra Cam.

Antoniana Targ.-Tozz. *Diz. bot.* II, 116.

Planta perennis, glabra v. plus minus pilis simplicibus v. ramosis v. glandulosis obsita. Folia inferiora lanceolata, in petiolum attenuata, superiora lanceolato-ovalia, dentata. Flores ante anthesin dense corymbosi, minores quam in *H. runcinata*, *heterophylla* et *elata*. Pedicelli erecto-appressi, floribus evolutis longitudine variabiles, fructibus maturis non incrassati. Petala vario colore, limbo obovato, apiculato v. emarginato, unguibus calycem paulo superantibus. Siliquæ erecto-patulæ, tereti-compressæ, torulosæ, 10-12 cent. longæ, valvis multinervis, dissepimento inter semina valde spissato, cellulis transversalibus parietibus plus minus incrassatis, potissimum inter semina spissatis, laticiferis verticalibus, amyliferis paucis.

Crescit in silvis montosis Europæ mediæ et australis, in Asturiis (Bourg. *exsicc.* in herb. Coss.), et Sibiriæ occidentalis, in Caucaso; denique in plaga orientali prope *Olekminsk* (Kruhse in Led. *Fl. ross.*); ascendens in valles subalpinas, et septentrionem versus in Gallia juxta ripas Sequanæ (Dalechamp), inter *Jeufosse* et *Port-Villez* (Schœnefeld), in eadem regione ac *Hepatica triloba* et *Thlaspi montanum*, in silva *Compiègne*, in Germania usque inter montes regionis *Eifel*, in Rossia per Lithuaniam, in Sibiria ad *Irkutsk*. — An planta in Asia-Minore sit indigena, dubitatur, nam ibi cum *H. elata* fuit confusa. — Deest in Corsica, Sardinia, Græcia.

Var. α. **hortensis** DC. *Syst.* II, 450.

H. matronalis L. *Sp.* ed. 1, 663. Mill. *Dict.* n. 1. Gm. *Sib.* II, 259, n. 18, tab. 58. Doerr. *Nass.* p. 125. Kniph *Cent.* 7, n. 32. Crantz *Austr.* 35. Scop. *Carn.* ed. 2, n. 832. Vill. *Dauph.* III, 316. Vitm. *Summ.* IV, 57. Hoffm. *Germ.* 238. Roth *Germ.* I, 284, II, 107. Willd. *Sp.* III, 531 var. α. Galiz. *Bot. agr.* III, 184. Targ. *Ist. bot.* III, 21. Smith in Rees *Cycl.* n. 3. Stok. *Mat. med.* III, 463. Rchb. *Ic. Fl. germ. et helv.* II, tab. 59; *Exc.* III, 685, n. 4377; *Cent.* 12, p. 16, tab. 59, f. id. — *Deilosma suaveolens* Andrz. in Besser *Enum.* 83, n. 843?

Viola matronalis sive damascena Lob. *Icon.* t. 323, f. 2.

Viola matronalis Dod. *Pempt.* II. lib. 1, c. V, p. 161, f. 1; *Coron.* p. 24, ic. Gars. *Fig.* tab. 623.

Hesperis sive matronalis Viola Turre *Dryad.* 378.

Hesperis flore purpureo albo et vario J. Bauh. *Hist.* II, 878 et 879, f. 1. Chabr. *Sciagr.* 280, f. 3.

Hesperis hortensis C. Bauh. *Phytop.* 379; *Pin.* 202. Moris. *Præl.* 93. *Hist.* II, 251, § 3, tab. 10, f. 1. Rai *Hist.* 790. Tourn. *Inst.* 222. Magn. *Nov. Car.* 250. Welsch *Bos. bot.* 106. Suth. *Hort.* 151.

Hesperis sine Viola matronalis Park. *Par.* 262.

Viola matronalis seu damascena Welsch *Bas. bot.* 123.

Hesperis caule simplici erecto, foliis ovato-lanceolatis denticulatis, petalis mucrone emarginatis L. *Hort. Cliff.* 335; *Hort. ups.* 138. Roy. *Lugd.-b.* 338. Dalib. *Paris.* 197.

Hesperis caule simplici erecto, petalis mucrone emarginatis Crantz *Crucif.* 122.

Hesperis noctu olens Rehf. *Hod.* 35.

Hesperis caule hirsuto, foliis ovato-lanceolatis, serratis, petiolatis, subasperis Hall. *Helv.* I, 195, n. 448.

Single Hesperis Eden tab. 27.

Folia aspera, basi cuneata, ovali-lanceolata, carnosula. Pedicelli calyci æquilongi. Flores suavius præsertim sub noctem olentes, colore maxime variabili, minores quam cæterarum varietatum, petalis brevius unguiculatis, sæpius emarginato-mucronatis. Crescit in hortis, unde ruderalis exit; ad arces eversas in Helvetia (Haller); an et prope Monspelium (Nath. *Fl. monsp.*).

Etiam in septentrione usque ad *Upsala* colitur, ubi flores minores (Andersson in herb. Mus. paris.); semina maturescunt in hortis ad *St-Petersbourg*. Floret primo vere in Europa meridionali, junio ineunte ad *St-Petersbourg* et ad *Upsala* (Herder l. c.).

S.-var. *albiflora* DC. *Syst.* II, 450.

Viola alba, persica Hermolai Trag. *Kr.* 452.

Viola alba Fuchs *Den nieuwen herb.* cap. 74.

Leucoion Fuchs *Hist. st.* 457, ic.

Viola silvestris alba Cæs.

Viola matronalis alba Dalech. *Lugd.* 804, f. 1.

Viola hiemalis flore albo Tabern. *Kræut.* 692, f. 1. C. Bauh. *Pin.* 202.

Viola matronalis flore albo Besl. *Eyst. vern.* ord. 8, tab. 3, f. 2.

Hesperis hortensis flore candido Kœn. *Regn. veg.* 380. Tourn. *Inst.* 222.

Hesperis seu Viola matronalis hortensis flore simplici albo Moris. *Oxon.* II, 251.

Hesperis flore albo Rehfeldt *Hod.* 35.

† Flore pleno.

Hesperis sive Viola matronalis flore albo pleno Park. *Theat.* 627.

Hesperis seu Viola matronalis hortensis flore pleno odoratissimo albo Moris. *Oxon.* II, 251.

Hesperis flore pleno albo Moris. *Præl.* 93. Tourn. *Inst.* 222.

Hesperis hortensis flore pleno Kœn. *Reg. veg.* 380.

S.-var. *purpurea* DC. *Syst.* II, 450.

Viola purpurea Fuchs *Hist. st.* 459, ic. ; *Den nieuwen Herb.* cap. 74.

Viola silvestris purpurea Cæs.

Viola matronalis purpurea Dalech. *Lugd.* 804, f. 2.

Viola hiemalis flore purpureo Tab. *Krœut.* 692, f. 2, C. Bauh. *Pin.* 202.

Viola matronalis flore purpureo Besl. *Eyst. vern.* ord. 8, tab. 3, f. 3. Welsch *Bas. bot.* 223.

Hesperis seu Viola matronalis hortensis flore simplici purpureo Moris. *Oxon.* II, 251.

Hesperis hortensis flore purpureo Kœn. *Regn. veg.* 380. Tourn. *Inst.* 222. Weinm. *Phyt.* tab. 572, f. 6.

Hesperis flore rubro Rehfeldt *Hod.* 35.

† Flore pleno.

Hesperis flore pleno purpurante Park. *Theat.* 617.

Hesperis seu Viola matronalis hortensis flore pleno adoratissimo purpureo Moris. *Oxon.* II, 251.

Hesperis flore purpureo pleno Tourn. *Inst.* 222.

Hesperis hortensis flore purpureo pleno Kœn. *Regn. reg.* 380. Weinm. *Phyt.* tab. 572, f. 6.

S.-var. *variegata.* DC. *Syst.* II, 150.

Hesperis hortensis flore vario C. Bauh. *Pin.* 222. Vaill. *herb.*

† Flore pleno.

Hesperis hortensis flore vario pleno (*H. Lugd.-b.*) Tourn. *Inst.* 222.

Viola matronalis flore albo et purpureo pleno variegato Mant. *Phyt. aer.* tab. 186.

S.-var. *foliifera* DC. *Syst.* II, 450.

Hesperis flore viridi J. Bauh. *Hist.* II, 879. Rai *Hist.* 790. Brukm. *Suppl.* 27.

Hesperis hortensis flore viridi C. Bauh. *Phytop.* 380 ; *Pin.* 202. Tourn. *Inst.* 222.

Hesperis seu Viola matronalis hortensis flore simplici viridi Moris. *Oxon.* II, 251.

Hesperis hortensis flore viridi seu abortivo Vaill. *herb.*

† Flore pleno.

Hesperis hortensis flore herbaceo pleno Weinm. *Phyt.* tab. 572, f. 2.

Var. β. **lanceolata.**

Hesperis matronalis All. *Ped.* I, 270; *Icon. taur.* IX, tab. 15, 37.

Viola matronalis vel damascena Rec. *a Fuchsio pro Leucoio albo picta, ad quibusdam Hesperis Plinii credita* Pona *Monte Baldo.*

Hesperis montana floribus roseis odoratissimis, foliis serratis Sabb. *Hort. rom.* IV, tab. 27.

Folia lanceolata, acuta, pilis sæpius simplicibus, hispida, serrata. Crescit in Italia septentrionali (All., Pona), et centrali ad margines sylvarum in monte *Cornu* (Orsini in herb. Rayneval); in Gallia ad sepes (Bill. *exsicc.* n. 2411); in Helvetia prope *Sissach* ad latera silvæ montosæ (Haller); in Rossia circa argentifodinam *Zmeof* ad altaicas alpes (Patr. in herb. Less.); in Caucaso, in pratis alpinis montis *Gutgora* (Kolenati *exsicc.* n. 908), julio florens, et in montosis ditionis *Elisabethpol* (Hohen.).

S.-var. *oblongifolia.* — Foliis obovato-oblongis, obtusis, emarginatis. Pedicellis calyce brevioribus. — Crescit in Gallia ad Rothomagum (A. Grenier).

Hic procul dubio *H. umbrosa* Herbich *Stirp. rar. Bukovinæ*, p. 48, n. 105; *Fl. d. Bukov.* 349. Janka in *Linnæa*, XXX, 558; — quæ forma foliis oblongo-lanceolatis, glanduloso-denticulatis, caule elato strictissimo piloso gaudet. — Crescit in Bukovina.

Var. γ. **sibirica** DC. *Syst.* II, 451.

H. sibirica L. *Sp.* ed. 3, 927. Gou. *Hort.* 330. Pall. *It.* II, 55, 457; III, 230, 246, 315, 316. Georgi *It.* I, 225; II, 591. Lepech *It.* III, 72. Led. *Fl. alt.* III, 115; *Ic. pl. Fl. ross. alt. ill.* tab. 394. Turcz. *Fl. baïcal-dah.* I, 149. Hoh. *Enum. Elisabethp.* 215. Turcz. *Cat. Baïk.* n. 153. Guld. *It.* II, 164. Kar. et Kir. *Enum. alt.* n. 87; *Enum. Soongar.* n. 99; *exsicc.* n. 90. C. Koch in *Linnæa* XV, 253. Schur *Verh. d. sieb. Ver.* 1853, p. 66; *Enum. Transs.* 51.

H. matronalis multorum auctorum rossicorum. — *H. matronalis* var. β. Willd. *Sp.* III, 531 excl. syn.

Hesperis caule simplici erecto, foliis ovato-lanceolatis denticulatis, petalis mucrone emarginatis Gmel. *Fl. sib.* III, 259, n. 18, tab. 58 excl. syn. præter Gmel. *Ind. Len.*

Hesperis pyrenaica longifolia hirsuta odorata Scola bot. 90.

Foliis stricte lanceolato-linearibus, a basi strictis, calyce apice barbato; pilis longis simplicibus; pedicellis calyci æquilongis. — Crescit in Sibiria, in alpinis Transsilvaniæ.

Var. δ. **silvestris** DC. *Syst.* II, 451.

Hesperis inodora L. *Sp.* ed. 3, 927. Mill. *Dict.* n. 3. Gmel. *Enum.* 205. Jacq. *Fl. austr.* tab. 347. *Fl. dan.* tab. 934. Sm. *Fl. brit.* II, 711. *Engl. bot.* tab. 731. Hoffm. *Germ.* 239. Gmel. *Bad.* III, 81. Wahlb. *Carp.* 670.

Baumg. *Fl. transsilv.* II, 277. Bieb. *Fl. taur.-cauc.* II, 123, 162, excl. pl. taur. Lap. *Abr.* 384. Rchb. *Ic. Fl. germ. et helv.* tab. 59; *Exc.* III, p. 686, n. 4378; *Cent.* 12, p. 16, tab. 59, f. id.; *exs.* n. 1577. Bess. *Enum.* 71, n. 1552. C.-A. Mey. *Ind. cauc.* 187. Eichw. *Skizze* 279; *Casp.* 245. Hoh. *Enum. Elisabethpol* 245. Claus. *Ind. des in Gœbel it.* II, 256. Koch in *Linnæa* XV, 253. — *H. matronalis* Sadler *Fl Pesth.* ed. 2, 289. Vis. *Fl. dalm.* III, 130. — *H. heterophylla* Ten. mss. in herb. Less. et *Fl. nap. prod.* p. XXXIX; *app. h. neap.* 1815, p. 59; 1819, p. 53; *Fl. nap.* V, 67, tab. 163; *Syll.* in-fol. p. 92, in-8° p. 322. DC. *Syst.* II, 452; *Prod.* I, 189. — *H. matronalis* var. β. Bertol. *Fl. ital.* VII, 125.

Viola matronalis silvestris Gesn. *De hort.* p. 286.

Hesperis altera pannonica inodora silvestris Clus. *Pann.* 335, ic.

Hesperis pannonica inodora J. Bauh. *Hist.* II, 878, f. 2. Chabr. *Sciagr.* 170, f. 4. Rai *Hist.* 792. Park. *Theat.* 628.

Hesperis silvestris inodora C. Bauh. *Phytop.* 380; *Pin.* 202. Tourn. *Inst.* 222. Juss. in Barr. *Obs.* n. 405. Rapp. *Jen.* ed. Hall. p. 78, tab. 1. Kœn. *Regn. veg.* 380. Garid. *Aix* 229. Ger. *Gallopr.* 365.

Viola matronalis flore purpurea sive albo John Gerarde *Herb.* 462.

Hesperis seu Viola matronalis hortensis flore simplici inodorato Moris. *Oxon.* II, 251.

Cacalia rarior Urticæ folio purpurascente flore Barr. *Ic.* tab. 357 mala.

Hesperis caule subhispido ramoso erecto, valvis latitudine siliquæ Crantz *Crucif.* 122.

Planta habitu latiore, foliis inferioribus basi rotundata cordatis non tantum scabris quam in formis præcedentibus, superioribus vel basi hastatis v. attenuatis; pedicellis calyci æquilongis, sub maturitatem incrassatis, 8^{mm} longis; flore majore, petalis longius unguiculatis; siliquis erecto-appressis v. erecto-patulis, arcuatis, rectis, valvis in medio clare, lateraliter obscure bilineatis. — Crescit in Italia, in Pedemontii et Liguriæ silvis circa Limonem et Uneliam (All.), in Aprutio (Ten.), ad *Albano* (herb. Raynev.), copiose prope *Castel Gandolfo* (Seb. et Maur.), frequens in Austria et in Hungaria, in Rossia meridionali.

S.-var. *glabra.*

H. matronalis β. *pendula* Dœll. *En.* p. 42. Neilr. *Fl. d. nied. Œst.* 721. — *H. pendula* Ten. in Rchb. *Exc.* 686. — *H. glabra* Schur *Verh. d. sieb. Ver.* 1853, p. 65; *Enum. Transs.* 51. — *H. alpina* Schur *Verh. d. sieb. Ver.* 1853, p. 66; *Enum. Transs.* 51.

Foliis glabris. — Crescit in Germania meridionali, in Transsilvania.

Var. ε. **alpestris.**

H. sibirica Vill. *Dauph.* III, 316 non L. — *H. runcinata* permultorum auctorum non Waldst. et Kit. — *H. nivea* Baumg. *Trans.* II, 278. DC. *Syst.*

II, 458; *Prod.* I, 190. Schur *Enum. Transs.* 52, ex specimine in herb. Coss. a cl. Janka deposito et in herb. Rich. — *H. alba* Fleischm. *Kr.* 112. — *H. matronalis* var. *nivea* Schur *Sert.* n. 218.

Foliis longis basi attenuatis v. truncato-cordatis, apice attenuatis, dentatis, pilis longis simplicibus et cum caule præsertim summo pubescentia brevi ramosa obsitis; pedicellis calyce longioribus, flore delapso divaricatis, inferioribus etiam 2 cent. longis; flore albo, sepalis sæpius pilis longis simplicibus apice barbatis. — Crescit in Pyrenæis (Forestier), circa *Rhodez* (de Valon), in Delphinatu, in monte Lautaretico (Bill. *exsicc.* n. 2412), in Asturiis (Bourg. *pl. d'Esp.* absque numero in herb. Coss.); in Austria, in regione *Eifel* Germaniæ superioris (Wirtgen *Herb. plant. sel. Flor. rhenan.* fasc. XII, 670); in subalpinis Bukovinæ (Janka).

Obs. 1. — *Hesperis paniculata* Boiss. in Tchih. *As.-Min.*, bot. I, 331 ad *H. matronalem* quoque, monente cl. Boiss. in litt., accedit.

Obs. 2. — Adest in herb. Coss. specimen fructiferum a Bourgæo in alpibus Sabaudiæ secus viam ad *Petit Bonnard* m. julio a. 1848 lectum, distinctum siliqua breviori 5-6 1/2 cent. longa, latiori, stigmatibus divergentibus; foliis glaberrimis rigidis pellucidis. Speciem propriam esse opinor; verum absunt flores et partes inferiores caulis.

Var. ζ. **grandiflora.**

H. oblongifolia Schur *Enum. Transs.* 52. — *Arabis grandiflora* Patr. in herb. Less.

Floribus majoribus, violaceis, petalis calycem triplo superantibus. — Crescit in littore lacus *Baïkal* circa *Listvinichna.*

Var. η. **parviflora.**

H. parviflora Schur *Enum. Transs.* 52.

Floribus minimis; petalis calycem duplo superantibus. — Crescit in Transsilvania.

V. sp. in cunctis herbariis et vivam.

21. **H. elata** Hornem. *H. hafn. suppl.* 74. DC. *Syst.* II, 457; *Prod.* I, 190. Colla *Herb. ped.* 187. C.-A. Mey. *Enum. cauc. casp.* 187. Bunge *Rel. bot.* 25, n. 96.

H. matronalis var. *runcinata* Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 64.

Differt ab *H. silvestri* petalis calycem triplum æquantibus, siliquis angustioribus. Cæterum pili simplices, pedicelli calyci æquilongi, stamina inferiora inclusa, basim antherarum majorum non attingentia, siliquæ erecto-patulæ, maxime torulosæ, inter semina angustatæ, 7-8 cent. longæ, pedicellis rectis non incrassatis, 5-7^{mm} longis, valvis multinervis, nervo medio prominente. Planta ramosissima, ramis patulis, villosa, floribus purpureis.

Crescit in Rossia meridionali; in silvis montosis ad *Iljinskaja*, *Spaskoje*, *Sergievsk*, junio (Claus *Beitr. zum Pfl.* VIII, 30); ad *Kamyschin*, *Zaryzyn*, julio (Claus *Ibid.* 207), ad *Sarepta* (Claus *Ibid.* 207, Becker *Pl. Volgæ inferioris* n. 99); in promontoriis jugi uralensis *Orby-Guberlinsk* (Claus *Ibid.* 77); in Armenia (Aucher-Éloy n. 109 part. in herb. DC.); in Persia septentrionali ad *Ghilan* (herb. Mus. paris.); in Syria (Kotschy *pl. Syr. bor. ex Amano prope Bellan* n. 28); in silvis Abietum ad fauces subalpinas *Daas Dagh*, 5500 p. atlas, 17ª junio florens. — V. sp. in herb. Mus. paris., DC., Coss., Raynev., Franq.

22. **H. glabra** Boiss. et Noë *Diagn.* ser. 2, V, 22. Tch. *As.-Min.*, bot. I, 331 non Royle.

H. monocarpica radice cylindrica subnapiformi; caule glabro lævi nitido superne parce ramoso corymboso-paniculato; foliis viridibus tenuibus sub lente pilis minimis simplicibus furcatisque puberulis, inferioribus oblongis in petiolum brevem attenuatis, superioribus e basi subsessili rotundata vel subcordata oblongis acutis, omnibus margine plus minus denticulatis basim versus sæpe lacinulatis; pedicellis tenuissimis erecto-patulis calyce longioribus, calyce puberulo basi minute bisaccato rubello, petalis purpureis ungue subexserto lamina obovata; ovario glaberrimo.

Crescit in Kurdistania prope *Van* (Noë, junio 1849).

Obs. — Planta bipedalis, foliis 1-3 poll. longis, pollicem aut paulo amplius latis. Flores magnitudinis florum *H. Stevenianæ* cui accedit et a qua glabritie, forma foliorum, pedicellis tenuissimis, ovario glabro differt. — Haud vidi speciem, cujus caracteres obscuri.

23. **H. armena** Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 63. Walp. *Rep.* I, 161. Tch. *As.-Min.*, bot. I, 330.

Malcolmia lyrata Aucher-Éloy in sched.

Planta perennis, tota pilis ramosis hirta aspera; caules simplices, erecti. Folia radicalia lineari-spathulata, sublyrata, obtusa; caulina sessilia, integra, lineari-ovalia. Pedicelli omnes bractea lineari post florem evolutum caduca suffulti, calyce breviores, appressi, fructibus maturis 10^{mm} longi. Flores primum corymbosi, petalis roseis calycem duplum superantibus, limbo oblongo, basi attenuato, 4^{mm} lato; stamina minora inclusa, basim antherarum majorum attingentia. Siliquæ juniores pilis glandulosis brevibus dense hispidæ, postea glabræ, appressæ, torulosæ, remote seminiferæ, plano-compressæ, 4-6 cent. longæ, stylo tenui, stigmatibus conniventibus dorso paulum incrassatis, valvarum nervo medio prominulo, lateralibus plus minus obsoletis, cellulis septi transverse elongatis, laticiferis verticalibus flexuosis valde amyliferis. Semina ochracea, parva.

Crescit in Asia-Minore, in montibus circa *Moghah* et in Olympo Armeniæ (Aucher-Éloy nn. 123 et 173 in herb. Mus. paris.); in Cariæ montibus (Pinard), in Cappadocia (Tch.), in monte *Alidagh* 1400^{m} alta prope Cæsaream, julio fructifera (Bal. *Pl. d'Or.* n. 1012), in Lycia, in rupestribus regionis alpinæ montis *Ak-dagh*, julio ineunte florens (Bourg. *pl. Lyc.*). — V. sp. in berb. Mus. paris., DC. et Coss.

24. **H. violacea** Boiss. *Diagn.* ser. 1, v, 81. Walp. *Rep.* v, 38. Tch. *As.-Min.*, bot. I, 330; *exsicc.* nn. 589, 619.

Planta perennis, indumento molli velutina, ramosa, brevior quam in *H. armena*. Folia oblonga, obtusa, inferiora in petiolum attenuata, caulina sessilia. Pedicelli inferiores bractea lineari caduca suffulti, siliquis maturis incrassati. Petali longiores et limbo angustiore quam in *H. armena*. Siliquæ 7 cent. longæ, erecto-patulæ, paulo arcuatæ, plano-compressæ, remote seminiferæ, latiores quand in *H. armena*, pube glandulifera etiam adultæ viscosæ, nervis cunctis prominulis, stigmatibus dorso incrassato, stylo tenui, dissepimento translucido, ut in *H. armena* constituto, laticiferis ramosis, longitudine maxime variabilibus. Semina (immatura) majora videntur.

Crescit in Asia-Minore, in regione alpina Cadmi orientalis (Tch., Boiss. sub *H. armena*), supra Colossam, in Lyciæ et Cariæ montibus (Pinard), in Pisidia, regione superiore montis (Tch.); in Cilicia ad *Gulek Boghar* juxta portas cilicicas, julio fructifera (Bal.), in monte *Bulgardagh* ad pagum *Gubk*, in alpe *Tschoch-Dagh*, locis nive nuper derelictis, maio florens (Kotschy *It. cilicico-kurd.* nn. 70, 138), in valle *Kurli-Boghar*, 2000^{m} alta (Kotschy *It. cilicico-kurd.* suppl. n. 328), in devexis septentrioni obnoxiis versus *Bulgar-Maaden*, 2200^{m} altis, augusto fructifera (Kotschy *It. cilicicum* n. 31 α. et 196 β. part.); in Armenia circa *Baïbut*, in locis 1500-2000^{m} altis (Huet); in Ponto inter Suniza et Ferenge (Tch.). — V. sp. in herb. Mus. paris., DC., Less., Raynev., Franq., Coss.

Obs. Cl. Kotschy in *Itin. cilic.* nn. 31 a. et 196 d. fructus aliquando distribuit solos v. cum veris *H. violaceæ* fructibus commixtos, qui inveniuntur etiam in herb. Franq. sub *H. Kotschyi* Boiss. (*H. pumila* Boiss. in litt., Kotschy *It. cilic.* n. 236 g.).

25. **H. bicuspidata** DC. *Syst.* II, 453; *Prod.* I, 189. Tch. *As.-Min.*, bot. 1, 330.

Cheiranthus bicuspidatus Willd. *Sp.* III, 519 et herb. ex Boiss. in litt. — *H. cuspidata* Poir. *Suppl.* III, 194. — *H. Reuteriana* Boiss. et Huet *Diagn.* ser. 2, v, 20. Tch. *As.-Min.*, bot. I, 330 ex Boiss. in litt. et ex speciminibus.

Planta perennis, pube ramosa brevi velutina. Caules plures, foliosi, ramoso-paniculati. Folia inferiora lineari-oblonga, in petiolum attenuata, obtuse sinuato-lobata, caulina sessilia basi breviter attenuata, oblongo-subrhombea, dentata. Flores ante anthesin corymbosi. Pedicelli erecto-patuli, calyci subæquilongi, bractea omnino destituti. Calyx 8-9^{mm} longus, erubescens, pilis ramosis hirtus; petala longe unguiculata, limbo lineari-elliptico; stamina minora inclusa, basim antherarum majorum attingentia, majora calycem vix superantia, tubo multo breviora. Siliquæ... stylo vix ullo stigmatibus conniventibus, dorso non incrassatis.

Crescit in Armenia prope *Ispir* (Huet), junio florens, in saxosis montis *Coureoulizos* propre *Gumusch-Khané*, martio florens (Bourg. *Pl. arm.* n. 34).

Var. floribus paulo minoribus. — *H. Kotschyana* Fenzl *Pug.* I, 13, n. 40; *Abbild.* I, 53 (939). — *H. tauricola* Kotschy et Boiss. in Kotschy *It. cilicico-Kurd.* n. 180. — Crescit in Syria, in monte Cassio prope *Swedie* (Kotschy *Pl. Syr. bor.* n. 24), et in angustiis versus *Gala-Koi* 1800^{m} altis, maio florens (Kotschy *It. cilicico-kurd.* n. 180).

V. sp. in herb. Mus. paris., DC. et Franq.

Obs. — Pubescentia speciminis cujus schedula ab ipso Candollio inscripta non vere stellata, verum ramosa; idcirco evanescit discrimen cui cl. Fenzl et Boissier fidem adhibuerunt, cæterum ab omnibus speciminibus ab ipsis auctoribus nuncupatis suppeditantibus species conjunctæ.

26. **H. cappadocica.**

H. bicuspidata var. β. DC. *Syst.* II, 453; *Prod.* I, 189. — *H. Reuteriana* Boiss. in Bourg. *Pl. arm.* n. 34.

Hesperis Glasti folio cappadocica Tourn. *herb.* n. 1697!

Hesperis orientalis, Glasti folio Tourn. *Cor.* 16 et Vaill. *herb!*

Planta perennis, villosa. Caules simplices v. ramoso-paniculati, pedales. Folia inferiora, lineari-lanceolata, obtusa, pilis furcatis brevissimis dense tomentosa; caulina sessilia, lineari-lanceolata, subacuta. Flores ante anthesin corymbosi. Pedicelli primum erecto-appressi, calyci æquilongi, postea patuli v. deflexi, calyce longiores, filiformes. Corolla læte rosea, petalis calycem duplum æquantibus, lineari-spatulatis, longe unguiculatis, limbo brevi et angusto 3^{mm} lato. Stamina minora inclusa, basim antherarum majorum attingentia; stamina majora tubo corollæ breviora, stigmata divergentia.

Crescit in Cappadocia (Tourn.); in Armenia, in saxosis montis *Courcoulizos* prope *Gumusch-Khané*, maio florens (Bourg.).

Var. *ovalis.* — *H. thyrsoidea* Boiss. in sched.

Folia ovalia, basi rotundata.

Crescit in vallibus prope *Baïbout* (Bourg. *Pl. arm.* 1862 absque numero).

V. sp. in herb. Mus. paris. et Franq.

27. **H. microcalyx** n. sp.

Planta biennis. Caulis pedalis v. bipedalis, pilis brevibus simplicibus adopertus, apice paniculatus. Folia inferiora destructa, petiolata; caulina lanceolata, sessilia, pilis brevissimis simplicibus onusta, dentata. Flores ante anthesin corymbosi; pedicelli floribus dehiscentibus breves, calyci æquilongi, fructibus maturis patuli, vix incrassati, 18^{mm} longi. Calyx brevis, fere glaber, 3-4^{mm} longus, petalis roseis lineari-spathulatis calycem triplum æquantibus, ungue longe exserto; staminibus inferioribus inclusis, basim antherarum majorum non attingentibus. Siliquæ planæ, torulosæ, maturæ 3 5 cent. longæ, patulæ, pubescentia brevi scabridæ, remote seminiferæ, valvis obsolete nervatis, stylo brevissimo, stigmate profunde bifido, lobis in fructu discretis.

Crescit in Armenia (Aucher-Éloy n° 109 part. — V. sp. in herb. Mus. paris., DC. et Less.).

Differt ab *H. cappadocica*, cujus fructus ignoti, pubescentia et calyce breviore, sicut limbo petalorum angustiori.

24. **H. aspera** n. sp.

Planta biennis. Caulis bipedalis, pilis longis albis simplicibus præsertim ad basim obductus, supra pilis simplicibus et furcatis vestitus, superne nudus, parce ramosus. Folia inferiora destructa, caulina lanceolata sessilia, obtusa, pilis longis apice furcatis appressis scabra. Flores ante anthesin corymbosi. Pedicelli erecto-appressi, calyce longiores. Calyx villosissimus, 8^{mm} longus; petala lineari-oblonga, calycem triplum æquantia, longissime unguiculata. Siliquæ....

Crescit in Armenia (Aucher-Éloy n. 109 part. in herb. DC. et Less.).

Obs. — Sub n° 109 ejusdem collectoris suppeditant etiam in herb. Less. *H. silvestris* pilis simplicibus, foliis integris, floribus albis; in herb. DC. *H. elata* fructifera, spica longa, siliquis erecto-appressis, petalis limbo lato obovato.

29. **H. Bottæ** n. sp.

Planta perennis, pube brevi ramosa, velutina. Folia inferiora oblonga, in petiolum attenuata, dentato-angulata, caulina sessilia, lanceolata, dentibus acutis crenata, foliis *H. cappadocicæ* similia. Racemi floriferi longi, floribus remotis. Pedicelli breves, patuli v. deflexi, 4-5^{mm} longi,..... haud filiformes. Petala limbo lineari angusto longo, 10^{mm} longo, 3-4^{mm} lato, ungue calycem vix superante, stamina ut in speciebus affinibus.

Crescit in Asia-Minore circa *Diarbekir* (Botta), maio florens. — V. sp. in herb. Mus. paris.

SPECIES DUBIÆ.

H. unguicularis Boiss. *Diagn.* ser. 2, v, p. 21.
H. hyrcanica Spr. *Syst.* II, 200.
H. moniliformis Schur *Œstr. bot. Zeit.* 1858, p. 22.

SPECIES EXCLUSÆ.

Hesperis acris Forsk. *Fl. Æg. Ar. descr.* 118 = Moricandia hesperidiflora DC. *Syst.* II, 627.

Hesperis æstiva Lam. *Dict.* III, 324.

Var. α. = Matthiola annua Sw. *Hort. suburb.* 147.
Var. β. = Matthiola græca Sw. *Hort. suburb.* 147.

H. africana L. *Sp.* 928 = Malcolmia africana R. Br. *H. kew.* ed. 2, II, 121.

H. Alliaria Lam. *Fl. fr.* II, 503 = Sisymbrium Alliaria Scop. *Carn.* ed. 2, n. 825.

H. alyssifolia DC. *Syst.* II, 447.

H. alyssoides Pers. *Ench.* II, 203 = Malcolmia alyssoides DC. *Syst.* n. 244.

H. angustifolia DC. *Syst.* II, 457 = Sisymbrium rigidum Bieb. *Fl. taur.-cauc. Suppl.*, 439.

H. angustifolia Lam. *Dict.* III, 322 = Matthiola tristis R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

H. angustifolia Aucher-Éloy n. 133 = Sisymbrium torulosum Desf. *Fl. atl.* II, 63, tab. 159, var. contortuplicatum Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 74.

H. aprica Poir. *Suppl.* III, 194 = Clausia aprica Trotzky *Ind. sem. hort. casan.*

H. arabidiflora DC. *Syst.* II, 454 = Neuroloma arabidiflorum DC. *Prod.* I, 156.

H. arcuata Nocca *Pl. sel. hort. ticin.* I, p. 3, tab. 2 = Chorispora tenella var. arcuata DC. *Syst.* II, 436.

H. arenaria Desf. *Fl. atl.* II, 91, t. 162 = Malcolmia arenaria DC. *Syst.* II, 442.

H. arenaria Lag. *Cat. h. madr.* 1814, p. 20, non Desf. = Malcolmia patula DC. *Syst.* II, 444.

H. aurantiaca Jacquem. *exs.* n. 715 et 760 = Erysimum strictum *Fl. der Wetter.* II, 451.

H. breviscapa Boiss. *Ann.* 2, XVII, 267 = Parrya breviscapa Fourn.

H. cheiranthoides Patr. in herb. Less. = Clausia aprica Trotzky. *l. c.*

H. Cheiranthus Pers. *Ench.* II, 203 = Clausia aprica Trotzky. *l. c.*

H. Cheiranthus carnosus Poir. *Suppl.* III, 197 = Heliophila platysiliqua R. Br. *H. kew.* ed 2, IV, 99.

H. Cheiranthus elongatus Poir. *Suppl.* III, 197 = Heliophila? elongata DC. *Syst.* II, 697.

H. Cheiranthus gramineus Poir. *Suppl.* III, 157 = Heliophila graminea DC. *Syst.* II, 697.

H. Cheiranthus linearis Poir. *Suppl.* III, 197 = Heliophila? linearis DC. *Syst.* II, 697.

H. Cheiranthus villosus Poir. *Suppl.* II, 197 = Matthiola tricuspidata B. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

H. chia Lam. *Dict.* II, 324 = Malcolmia chia Andr. in DC. *Syst.* II, 440.

H. cinerea Poir. *Suppl.* III, 196 = Cheiranthus scoparius Willd. *Enum.* 681.

H. contortuplicata Bieb. *Fl. taur.-cauc.* II, 124 = Sisymbrium contortuplicatum DC. *Syst.* II, 483.

H. crenulata DC. *Syst.* II, 456 = Malcolmia crenulata Boiss. *Ann.* 2, XVII, 71.

Hesperis cretacea Adams in Web. et Mohr. *Beitr.* I, 62 = Clausia aprica Trotzky var. *l. c.*

H. cuspidata Poir. *Suppl.* III, 194 = H. bicuspidata DC. *Syst.* II, 453.

H. dentata L. *Sp.* 918 = Sisymbrium bursifolium L. *Amœn.* IV, 322.

H. diffusa Banks in Spr. *Syst.* II, 200 = Sinapis frutescens Ait. *H. kew.* ed. 1, II, 404.

H. diffusa Decaisne *Ann. sc. nat.* 2, III, 271 = Malcolmia ægyptiaca Spr. *Syst.* II, 898.

H. diffusa Lam. *Fl. fr.* II, 504 = Malcolmia africana R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

H. erosa Lag. *Diagn.* p. 20 = Malcolmia erosa DC. *Syst.* II, 446.

H. fasciculata Raf. *Speech.* II, 7 = Matthiola fasciculata DC. *Syst.* II, 714.

H. fenestralis Lam. *Dict.* III, 324 = Matthiola fenestralis R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 119.

H. flava Georgi *It.* I, 225 = Erysimum altaicum C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 153.

H. flava Kotschy et Boiss. in Kotschy *It. cilic.-kurd.* n. 137 = ... ?

H. frutescens Poir. *Suppl.* III, 195 = Cheiranthus semperflorens Schousb. var. β. in DC. *Syst.* II, 184.

H. glabra Royle *Ill.* 72 = Parrya macrocarpa R. Br. in Parry's *Voy.* app. 270.

H. glandulosa Pers. *Ench.* II, 203 = Andreoskia integrifolia DC. *Prod.* I, 190.

H. graminea Poir. *Suppl.* III, 197 = Heliophila graminea DC. *Syst.* II, 697.

H. hispida Roth *Cat. bot.* I, 78 = Malcolmia africana R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

H. Hookeri Led. *Fl. ross.* I, 174 = Cheiranthus pygmæus Adams *Mém. soc. nat. Mosc.* V, 114.

H. humilis Boiss. in litt. } Cotyledonibus planis septo parallelis = *Parrya*....
H. Kotschyi Boiss. *Diagn.* ser. 2, V, 21 }

H. Kladnii Schur *Sert.* n. 219 (stigmate capitato) = ... ?

H. incana Patr. in herb. Less. = Stevenia cheiranthoides DC. *Syst.* II, 210.

H. inodora Gouan *Fl. monsp.* 167 excl. syn. = Arabis cebennensis DC. *Syst.* II, 234.

H. lacera Georgi *Beschr. d. russisch. Reiches* III, 4, p. 1136 = Sterigma tomentosum DC. *Syst.* II, 579.

H. lacera Lam. *Dict.* III, 322 = Malcolmia lacera DC. *Syst.* II, 445.

H. lacera Sibth. in herb. Banks = Matthiola pumilio DC. *Syst.* II, 177.

H. laxa Lam. *Dict.* III, 325 = Malcolmia laxa DC. *Syst.* II, 440.

H. leucantha Schur *Enum. Transs.* 52 (stigmate capitato) = ... ?

H. leucoclada Boiss. *Ann.* 2, XVII, 69 = Sisymbrium hesperidiflorum Boiss. et Buhse *Aufzæhl.* 22.

H. linifolia Desf. *Cat. h. par.* ed. 1, 129 = Cheiranthus linifolius DC. *Syst.* II, 185.

Hesperis littorea Lam. *Dict.* III, 322 = Malcolmia littorea R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

H. longifolia Poir. *Suppl.* III, 195 = Cheiranthus mutabilis Lhér. *St. nov.* I, 92 var. β. DC. *Syst.* II, 183.

H. lyrata Lam. *Dict.* III, 325 = Malcolmia .... Led. *Fl. ross.* I, 174.

H. maritima Lam. *Dict.* III, 324 = Malcolmia maritima R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

H. Menziesii Hook. *Fl. bor.-am.* I, 60 = Cheiranthus Menziesii Benth. et Hook. *Gen. pl.* I, 68.

H. minima Torr. et Gray *Fl. of north Am.* I, 90 = Cheiranthus pygmæus Adams *l. c.*

H. nitens Viv. *Fl. lib.* p. 38, tab. 5, f. 3 = Moricandia suffruticosa Coss. DR. in *Bull. Soc. bot. Fr.* XII, 276.

H. nova Wint. *Ind.* f. 1 = Malcolmia africana R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

H. odoratissima Poir. *Suppl.* III, 195 = Matthiola odoratissima R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

H. Orsiniana Ten. *Rel. del viaggio* 78 = Malcolmia Orsiniana Ten. *Nap.* V, 67.

H. pachyrrhiza Trautv. in sched. = ... ?

H. parviflora DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 654 = Malcolmia parviflora DC. *Syst.* II, 442.

H. parviflora Poir. *Suppl.* III, 194 = Matthiola parviflora R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

H. patula Lag. ex spec. ad DC. miss. = Malcolmia patula DC. *Syst.* II, 444.

H. pilosa Poir. *Suppl.* III, 197 = Andreoskia pectinata DC. *Prod.* I, 190.

H. pinnata Pers. *Ench.* II, 213 = Andreoskia pectinata DC. *Prod.* I, 190.

H. pinnatifida Desf. *Cor.* 63, tab. 47 = Malcomia lacera DC. *Syst.* II, 445.

H. pinnatifida Mich. *Fl. Am. bor.* II, 31 = Cheiranthus (Iodanthus) hesperidioides Torr. et Gray *Fl. of North Am.* I, 72.

H. provincialis L. *Sp.* ed. I, 664 = Matthiola tristis R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

H. pulchella DC. *Syst.* II, 455 = Malcolmia pulchella Boiss. *Ann.* 2, XVII, 70.

H. pumila Poir. *Suppl.* III, 194 = Malcolmia parviflora DC. *Syst.* II, 442.

H. punctata Poir. *Suppl.* III, 195 = Andreoskia pectinata DC. *Prod.* I, 190.

H. pygmæa Delile *Ill. Fl. Eg.* p. 19, n. 596 = Malcolmia pulchella Boiss. *Ann. sc. nat.* 2, XVII, 70.

H. pygmæa Hook. *Fl. bor.-am.* I, 60, tab. 19 = Cheiranthus pygmæus Adams *l. c.*

H. ramosissima Bové mss. = Malcolmia ægyptiaca Spr. *Syst.* II, 898.

H. ramosissima Desf. *Fl. atl.* II, 91, tab. 161 = Malcolmia ramosissima Coss. *herb.*

Hesperis ramosissima Desf. *Cat. hort. par.* sec. Jaub. et Spach *Ill.* III, 147 = Sisymbrium nanum DC. *Syst.* II, 486.

H. renifolia Boiss. et Hoh. *Diagn.* ser. 1, VIII, 22 = Conringia? renifolia Fourn.

H. repanda Lag. *Diagn.* 20 = Cheiranthus linifolius Pers. *Ench.* II, 201.

H. rigida Stev. ex. *Cat. hort. gor.* 1808, p. 82 = Sisymbrium torulosum Desf. *Fl. atl.* II, 84, var. rigidum Fourn. *Sisymbr.* p. 137.

H. rigida Sibth. in herb. Banks = Malcolmia lyrata DC. *Syst.* II, 443.

H. Runawurensis herb. Royle = Parrya macrocarpa R. Br. in Parry's *Voy. app.* 270.

H. rupestris Raf. *Speech.* II, 46 = Matthiola rupestris DC. *Syst.* II, 714.

H. salina Lam. *Dict.* III, 324 = Arabis incarnata Led. *Fl. alt.* III, 22.

H. salina Pall. *herb.* = Sisymbrium contortuplicatum DC. *Syst.* II, 283 excl. var. β.

H. scapigera DC. *Syst.* II, 454 = Parrya macrocarpa R. Br. in Parry's *Voy. app.* 270.

H. semperflorens Poir. *Suppl.* III, 196.
Var. α. = Cheiranthus semperflorens Schousb. *Maroc* ed. germ. p. 181.
Var. β. = Cheiranthus linifolius Pers. *Ench.* II, 201.

H. sinuata Lam. *Dict.* III, 323 = Matthiola sinuata R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

H. speciosa Sw. *Brit. fl. gard.* II, ser. 2, tab. 35 = Sisymbrium speciosum Fourn.

H. tatarica Pall. *It.* app. 117, tab. 0, ic. ed. gall. app. p. 351, n. 355, tab. 67 = Matthiola tatarica DC. *Syst.* II, 170.

H. tenella hort. = Chorispera tenella DC. *Syst.* II, 486.

H. trichosepala Turcz. *Dec. pl. chin.* 3 = Clausia aprica Trotzky *l. c.* var.

H. tricuspidata Lam. *Dict.* III, 323 = Matthiola tricuspidata R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

H. verna L. *Sp.* 928 = Arabis verna R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 105 non. Desf.

H. violaria Lam. *Dict.* III, 323 = Matthiola incana R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 119.

Hesperis affricana Hieracii folio hirsuto flore minimo purpurascente Niss. *act. Acad. sc. paris.* ex L. = Malcolmia africana R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

Hesperis africana major flore cæruleo Coronopi folio Tourn. *Inst.* 223. Kœn. *Regn. veg.* 380 = Heliophila coronopifolia L. *Sp.* 927 excl. syn. Pluk. non Thunb.

Hesperis africana minor flore cæruleo Coronopi folio Tourn. *Inst.* 223. Kœn. *Regn. veg.* 380 = Heliophila liniflora DC. *Syst.* II, 696.

Hesperis africana σμικροφυλλος floribus Lini cæruleis, siliquis strictissimis torosis Pluk. *Alm.* 183 = Heliophila liniflora DC. *Syst.* II, 696.

Hesperis africana villosa flore cæruleo Pluk. *Amalth.* 117. Tourn. *Inst.* 223. Kœn. *Regn. veg.* 380 = Heliophila pilosa Lam. *Dict.* III, 90.

Hesperis aizoides alpina parva, flosculis albis Pluk. *Alm.* 183 = Draba stellata Jacq. *Vind.* 113.

Hesperis Allium redolens Mor. *Hist.* 252. Tourn. *Inst.* 222 ; *Hist. pl. env. Par.* I, 168; II, 59, 170, 395. Cup. *Hort. cath.* 94 = Sisymbrium Alliaria Scop. *Carn.* ed. 2, n. 285.

Hesperis alpina minor flore albo siliquis longis Ray *Syll. ext.* 296 = Arabis stricta Huds. *Angl.* 292.

Hesperis alpina sive muralis minor repens J. Bauh. *Hist.* II, 880, f. 2. Chabr. *Sciagr.* 281, f. 1 = Arabis alpina L. *Sp.* 928.

Hesperis Hesperidi alpinæ murariæve similis surrecta et magna J. Bauh. *Hist.* II, 381, f. 2. Chabr. *Sciagr.* 281, f. 3 = Arabis Turrita L. *Sp.* 930.

Hesperis alpinæ seu murariæ affinis Draba succulenta J. Bauh. *Hist.* II, 880, f. 1. Chabr. *Sciagr.* 281, f. 2 = Arabis alpina L. *Sp.* 928, var. Clusiana DC. *Syst.* II, 217.

Hesperis altera coronopifolio breviore Juss. in Barr. *Obs.* n. 411. = Matthiola coronopifolia DC. *Syst.* II, 173, var.

Hesperis angustifolia incana floribus amplis luteis siliquis brevioribus Amm. *Ruth.* p. 57, n. 77 = Erysimum sessiliflorum R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 116.

Hesperis angustifolia, incana, floribus amplis, luteis, siliquis brevioribus Amm. *Ruth.* p. 57, n. 77 = Syrenia siliculosa Andrz. mss. in Led. *Fl. ross.* I, 193.

Hesperis angustifolia, incana, floribus amplis luteis, siliquis longioribus Amm. *Ruth.* 56, n. 76 = Erysimum Andrejowskianum Bess. ex Led. *Fl. ross.* I, 190.

Hesperis angustifolia, incana, floribus amplis luteis, siliquis longioribus Hall. *Enum. Gœtt.* p. 257 = Erysimum cheiriflorum Wallr. *Sched.* 307.

Hesperis caule erecto ramoso, foliis cordatis, amplexicaulibus, serratis, villosis Crantz *Crucif.* I, 123 = Arabis verna R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 105 non Desf.

Hesperis caule ramosissimo diffuso, foliis petiolatis lanceolatis acute dentatis scabris, siliquis sessilibus Crantz *Crucif.* 122 = Malcolmia africana R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

Hesperis caule ramosissimo diffuso... L. *Sp.* ed. I, 663. Ger. *Gallopr.* 366 = Malcolmia africana R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

Hesperis caule ramosissimo foliis lanceolatis dentatis L. *Hort. Cliff.* 335, n. 3. Roy. *Lugd.-b.* 337 = Malcolmia chia Andr. in DC. *Syst.* II, 440? Cf. Crantz *Crucif.* 115.

Hesperis caule ramosissimo, foliis lanceolatis, sæpius dentatis Sauv. *Meth. fol.*

74 et 104 = Malcolmia africana R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

Hesperis caule ramosissimo, foliis linearibus, pedunculis glabris Gmel. *Fl. sib.* III, 292, n. 2 = S humile C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 137?

Hesperis caule ramoso diffuso siliquis teretibus L. *H. ups.* 188 = Matthiola tristis R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

Hesperis caule recto foliis scabris lanceolatis rariter dentatis siliquis tetragonis Zinn. *Cat. pl. hort. et agr. Gœtt.* p. 338 = Erysimum strictum *Fl. der Wetter.* II, 451.

Hesperis caule simplici, foliis lanceolatis vix dentatis, siliquis virgatis Gmel. *Fl. sib.* III, 260, n. 19 excl. syn. L. necnon Amm. *Ruth.* p. 55, n. 74, f. 1 = Clausia aprica Trotzky *l. c.*

Hesperis chia saxatilis Leucoii folio serrato flore parvo Tourn. *Cor.* 16. Bœrh. *Ind.* II, 20 = Malcolmia chia Andrz. in DC. *Syst.* II, 440?

Hesperis exigua lutea folio dentato angusto Bœrh. *Ind.* 146. Mich. *Hort. Flor.* p. 49, n. 9 = Erysimum repandum L. *Amœn.* III, 415 var. simplex DC. *Syst.* II, 500.

Hesperis flore albo minimo siliqua longa folio profunde dentato Bœhr. *Lugd.-b.* II, 20. Dill. *Elth.* 179, tab. 148, f. 177 = Sisymbrium bursifolium L. *Amœn.* IV, 322.

Hesperis flore eleganti Triumf. *Syll.* = Malcolmia maritima R. Br., ex herb. Vaill. et Tourn.!

Hesperis foliis dentatis flore luteo parvo Tourn. *herb.* = Erysimum repandum L. *Amœn.* III, 415.

Hesperis foliis dentato-pinnatifidis, caule lævi Crantz *Crucif.* I, 123 = Sisymbrium bursifolium L. *Amœn.* IV, 322.

Hesperis foliis ellipticis glabris circumserratis Hall. *Helv.* n. 563 = Sisymbrium strictissimum L. *Sp.* 922.

Hesperis foliis glabris linearibus lanceolatis obiter dentatis Hall. *Helv.* I, 195, n. 449, tab. 14; *It. helv.* II, 45 = Erysimum ochroleucum var. α. DC. *Fl. fr.* IV, 658.

Hesperis foliis laciniatis flore parvo albo Tourn. *herb.* = Sisymbrium bursifolium L. *Amœn.* IV, 322.

Hesperis foliis linearibus lanceolatis rariter dentatis siliquis erectis tetragonis Hall. *Helv.* n. 450 = Erysimum helveticum DC. *Fl. fr.* ed. 3, IV, 678.

Hesperis foliis linearibus siliquis glabris Gmel. *Fl. sib.* III, 261, n. 20 excl. syn. Amm. = Erysimum altaicum C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 153.

Hesperis foliis longioribus glabris, rariter dentatis Gmel. *Fl. sib.* III, 258, n. 17 = Erysimum Marschallianum Andr. in Bieb. *Fl. taur.-cauc. Suppl.* 441.

Hesperis foliis multifidis Roy. *Ludg.-b.* 338 = Sisymbrium bursifolium L. *Amœn.* IV, 322.

Hesperis galatica maritima Leucoii folio incano flore minimo Tourn. *herb.* sec. Coss. in *Bull. Soc. bot. Fr.* x, 397 = Sisymbrium nanum DC. *Syst.* II, 186.

Hesperis hirta, pumila, angustissimis foliis, floribus purpurascentibus Amm. *Ruth.* p. 55, n. 75 = Andreoskia integrifolia DC. *Prod.* I, 190.

Hesperis hispanica foliis incisis, siliqua lunata Tourn. *Inst.* 223 ex Vaill. *herb.* Kœn. *Regn. veg.* 380 = Matthiola lunata DC. *Syst.* II, 121.

Hesperis hispanica incana flore obsoletiore D. Riqueur in Vaill. *herb.* = Matthiola tristis R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

Hesperis hispanica angustifolia, luteo flore Juss. in Barr. *Obs.* n. 412 = Erysimum canescens Roth *Cat. bot.* I, 76.

Hesperis Lavandulæ folio, obsoleto flore Juss. in Barr. *Obs.* n. 408 = Matthiola tristis DC. *Syst.* II, 172.

Hesperis Leucoii folio angusto et leviter serrato siliqua quadrangula Mich. *Hort. Flor.* p. 49, n. 8 = Erysimum repandum L. *Amœn.* III, 415.

Hesperis Leucoii folio angusto non serrato siliqua quadrangula longiore et angustiore Mich. *Hort. Flor.* p. 49 = Erysimum australe J. Gay *Erys. nov. Diagn.* n. 11 (1).

Hesperis Leucoii folio non serrato flore luteo siliqua quadrangula longiore et angustiore Mich. in Till. *Cat. hort. Pis.* p. 80 = Erysimum australe J. Gay. *l. c.*

Hesperis Leucoii folio non serrato siliqua quadrangula Tourn. *Inst.* 223 = Erysimum lanceolatum R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 116.

Hesperis Leucoii folio non serrato siliqua quadrangula longiori Mich. *Pl. rom. et neap.* n. 871 in *herb.* Vaill. = Erysimum australe J. Gay *l. c.*

Hesperis Leucoii folio serrato siliqua quadrangula Vaill. *herb.* = Erysimum australe J. Gay *l. c.*

Hesperis Leucoii folio serrato siliqua quadrangula Tourn. *Inst.* 223 (excl. syn.); *Hist. pl. env. Par.* II, 395 = Erysimum cheiriflorum Wallr. *Sched.* 307.

Hesperis Leucoii folio serrato siliqua quadrangula Hall. *Helv.* tab. XIV = Erysimum ochroleucum DC. *Fl. fr.* IV, 658.

Hesperis lusitanica angustifolia folio dentato purpurascente flore Tourn. *Inst.* 223. Kœn. *Regn. veg.* 380 = Malcolmia alyssoides DC. *Syst.* II, 444.

Hesperis lutea siliquis strictissimis Tourn. *Inst.* 222. Vaill. *herb.* = Sisymbrium strictissimum L. *Sp.* 922.

Hesperis lutea siliquis strictissimis, Bellidis minoris folio Sabb. *Syn.* 21 = ...?

Hesperis lutea silvestris Hieracii folio siliqua quadrangula Zan. *Rar. stirp. hist* ed. Mont. p. 124, tab. 86 et 87 = Erysimum pumilum DC. *Syst.* II, 510.

---

(1) La plupart des phrases synonymiques anté-Linnéennes attribuées ici au genre *Erysimum* l'ont été d'après une monographie inédite du genre *Erysimum* composée par notre regretté confrère M. J. Gay.

Hesperis maritima angustifolia incana Tourn. *Inst.* 223 = Malcolmia littorea R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

Hesperis maritima flore obsoleto Buxb. *Cent.* II, p. 32, tab. 32, f. 1 = Matthiola tristis R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

Hesperis maritima latifolia siliqua tricuspidi Tourn. *Inst.* 223 = Matthiola tricuspidata R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 120.

Hesperis maritima perfoliata parva Pluk. *Alm.* 183 = Arabis verna R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 105 non Desf.

Hesperis maritima, supina, exigua Tourn. *Inst.* 223. Juss. in Barr. *Obs.* n. 406 = Malcolmia maritima R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

Hesperis maritima, supina, exigua, foliis Erucæ Jacobææ Tourn. *Cor.* 16 = ...?

Hesperis minima, angustifolia, incana et pilosa, floribus albis Amm. *Ruth.* p. 55, n. 74 = Sisymbrium humile C.-A.-Mey. in. Led. *Fl. alt.* III, 137.

Hesperis montana Psyllii folio valde ramoso flore amplo purpurascente Stell. *Irc.* 223 ex Gmel. = Andreoskia integrifolia DC. *Prodr.* I, 190.

Hesperis n° 2 *var.* latifolia Hall. *Enum.* p. 564, tab. 5 = Erysimum ochroleucum DC. *Fl. fr.* IV, 658.

Hesperis orientalis Elychrysi folio flore luteo Tourn. *Cor.* 16 ex Vaill. *herb.* = Sterigma elychrysifolium DC. *Syst.* II, 581.

Hesperis orientalis foliis viridibus sinuatis siliqua alata Vaill. in herb. Less. = Syrenia cuspidata Rchb. *Exc.* n. 4399.

Hesperis orientalis Glasti folio Tourn. *Cor.* 16 = ... ?

Hesperis orientalis Leucoii folio siliquiis corniculatis et intortis Tourn. *Cor.* 16 = Sisymbrium contortuplicatum DC. *Syst.* II, 483.

Hesperis orientalis maritima Leucoii folio incano floribus variis Tourn. *Cor.* 16. Vaill. *herb.* = Matthiola varia DC. *Syst.* II, 171.

Hesperis orientalis maritima Leucoii folio incano, flore minimo Tourn. *Cor.* 16 ex Vaill. *herb.* = Sisymbrium nanum DC. *Syst.* II, 486.

Hesperis orientalis scordioides Hederæ terrestris folio Tourn. *Cor.* 16 = ...?

Hesperis palustris alba, Bursæ pastoris folio profunde inciso Bœnn. *Panph.* tab. 64 = Sisymbrium bursifolium L. *Amœn.* IV, 322.

Hesperis peregrina siliquis odoratis Kœn. *Regn. veg.* 380 = ...?

Hesperis peregrina foliis dentatis floribus variis Tourn. *Inst.* 223. Kœn. *Regn. veg.* 380 = ...?

Hesperis peregrina siliquis articulatis C. Bauh. *Pin.* 202, n. 6. Tourn. *Inst.* 222 = Cheiranthus ? syriacus DC. *Syst.* II, 185.

Hesperis pilosa, minor, angustifolia, floribus amplis, purpureis Amm. *Ruth.* p. 55, n. 73 = Clausia aprica Trotzky *l. c.*

Hesperis prodigiosa hortensis, Molluginis ad imaginem degenerans Pluk.

Phytogr. tab. 37, f. 1. *Alm.* 183 = ...? (Haud Crucifera).

Hesperis purpureo flore, hamatis foliis Juss. in Barr. *Obs.* 43, n. 409 = Matthiola coronopifolia DC. *Syst.* II, 173 var.

Hesperis sicula Coronopi folio siliqua tricuspidi Tourn. *Inst.* 223. Juss. in Barr. *Obs.* 43 n. 41 ? Kœn. *Regn. veg.* 380 = Matthiola coronopifolia DC. *Syst.* II, 173.

Hesperis sicula frutescens siliqua tricuspidi Tourn. *Inst.* 223. Juss. in Barr. *Obs.* n. 407. Kœn. *Regn. veg.* 380 = Matthiola crucigera DC. *Syst.* 177.

Hesperis siliquis hirsutis flore parvo rubello Dill. *Elth.* 180, tab. 147, f. 178 = Malcolmia chia Andrz. in DC. *Syst.* II, 440.

Hesperis silvestris angustifolia flore parvo Park. *Theat.* 628 = Arabis cebennensis DC. *Syst.* II, 234.

Hesperis silvestris flore parvo Magn. *Bot. monsp.* 127. Tourn. *Inst.* 223. Kœn. *Regn. veg.* 380. Garid. *Aix* p. 229. L. *Sp.* ed. 1, p. 663 = Malcolmia africana R. Br. *H. kew.* ed. 2, IV, 121.

Hesperis silvestris flore parvo C. Bauh. *Prod.* 103; *Pin.* 202 = Arabis cebennensis DC. *Syst.* II, 234.

Hesperis silvestris flore parvo Sabb. *Syn.* 21 = Sisymbrium Alliaria Scop. *Carn.* ed. 2, n. 825.

Hesperis silvestris siliqua articulata foliis latioribus dentatis, floribus rubentibus Sabb. *Syn.* 22 = ...?

A propos des observations présentées par M. Fournier, dans le commencement de sa communication, sur la coloration des pétales des *Hesperis*, M. Duchartre rappelle les observations de M. Prillieux sur la matière colorante des grains de raisin (1). Il fait remarquer que M. Prillieux n'avait pas été aussi affirmatif quant à la présence d'une vésicule autour de la matière colorante.

M. Fournier cite l'observation suivante, qui lui paraît se rapprocher davantage encore de celle de M. Prillieux :

Dans les appendices colorés qui entourent la fleur avortée de l'*Hortensia*, il existe une matière colorante d'un rouge foncé, qui ne se rencontre que dans un petit nombre de cellules sous-épidermiques, plus abondamment du côté supérieur du limbe. Cette matière colorante est à l'état de sphérules, occupant une partie de la cellule ; il en existe quelquefois plusieurs dans la même cellule. Ces sphérules persistent, sans se dissoudre, dans l'eau comme dans la glycérine. Sous l'influence des alcalis, la matière colorante en disparaît d'abord, laissant une sphérule blanchâtre qui, bientôt attaquée et corrodée sur les bords, disparaît aussi promptement. Quand elle a disparu, il se développe une teinte verte générale. On peut observer, avant la coloration des appendices en question, qu'il existe déjà dans un certain nombre de leurs cellules une sphérule blanche réfractant fortement la lumière ; c'est dans son intérieur que doit se développer la matière colorante.

---

(1) Voyez plus haut page 250.

M. L. Netto donne lecture de la première partie de son *Itinéraire botanique dans la province de Minas-Geraes* (*Haut-San-Francisco*) *en* 1862 (1).

M. Eug. Fournier annonce à la Société que M. H. Fournier a constaté la présence au bois de Boulogne du *Sisymbrium strictissimum*, du *Lepidium Smithii*, du *Calepina Corvini* et de l'*Alyssum maritimum*, ce dernier probablement échappé des parterres.

M. l'abbé Chaboisseau dit qu'il a recueilli aussi au bois de Boulogne le *Lepidium Smithii*, et que cette plante y est assez abondante entre la porte de Passy et celle d'Auteuil.

SÉANCE DU 13 JUILLET 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 juin 1866, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Dons faits à la Société.

1° Par M. Ad. Brongniart :

Annales des sciences naturelles, 5e série, t. IV, n° 6.

2° De la part de M. Alph. De Candolle :

Congrès international de botanique, Londres, mai 1866. *Discours du président.*

List of the papers and subjects proposed for discussion at the meetings of the international horticultural and botanical Congress.

3° De la part de M. Lange :

Pugillus plantarum imprimis hispanicarum, pars IV.

---

(1) Ce travail a déjà été imprimé par M. Netto.

4° De la part de M. Fr. Crepin :

Manuel de la flore de Belgique, 2ᵉ édition.

5° De la part de M. Gr. A. Pasquale :

Su di una novella varietà di Dictamnus albus.

Notizia sui canali resiniferi rinvenuti nelle squame del Taxodium mucronatum.

Poche parole sul feretro di Giovanni.

Su di una nuova specie di Dianthus.

Osservazioni sui canali resiniferi o serbati della resina negli strobili dei Coniferi.

6° De la part de M. Karsten :

Ueber den Flugbrand.

7° De la part de MM. Vilmorin, Andrieux et Cⁱᵉ :

Divers catalogues.

8° En échange du Bulletin de la Société :

Mémoires de la Société impériale d'agriculture, sciences et arts d'Angers, 1865, fasc. 3 et 4.

Bulletin de la Société des sciences de l'Yonne, t. XIV, 4ᵉ trimestre.

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde, 1866, quatre numéros.

Pharmaceutical Journal and Transactions, juillet 1866.

The Gardeners' Chronicle, 1867, trois numéros.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, mai 1866.

L'Institut, juin-juillet 1866, trois numéros.

M. le Président fait part à la Société de la triste nouvelle de la mort de M. le professeur Gasparrini, directeur du jardin botanique de Naples. Il unit ses regrets à ceux que tous les membres de la Société ne peuvent manquer de manifester en apprenant la perte de notre savant confrère.

M. le Président annonce aux membres présents que M. Alexandre de Bunge, professeur à l'université de Dorpat (Lithuanie), fait l'honneur à la Société de prendre part à sa séance.

A propos des plantes intéressantes, recueillies aux environs de Paris, dont il a été question à la dernière séance, M. Chatin signale à l'attention de la Société la présence, dans la forêt de Hallate, non loin du mont Pagnotte, du *Nephrodium Oreopteris* qu'il a fait récolter, dans sa dernière herborisation, avec le *Chryso-*

splenium oppositifolium, le *Veronica montana* et l'*Androsæmum officinale*. Il ajoute qu'il n'a toutefois pas trouvé sur le mont Pagnotte, l'un des points les plus élevés des environs de Paris, certaines plantes de la région montagneuse qu'on pouvait espérer d'y recueillir en raison de son altitude.

M. Cosson dit que dernièrement il a aussi constaté la présence d'une plante intéressante pour notre flore, le *Juncus capitatus*, qui couvrait les déblais du chemin de fer, près de Thurelles (Loiret), sur une étendue de près d'un demi-kilomètre. Il a également remarqué que les Orchidées avaient fait défaut cette année aux environs de Thurelles, notamment le *Gymnadenia conopea*, qui y est très commun d'ordinaire. Il ajoute que, du reste, le terrain de ce pays étant presque entièrement siliceux, les Ophrydées de nos calcaires y sont assez rares, mais que néanmoins on peut rencontrer quelques pieds d'*Orchis galeata*. Il s'est assuré que cette plante se développe ordinairement sur les amas de sciure de bois de peuplier, qui, au bout de cinq à six ans, se trouvent avoir procuré à cet *Orchis* un humus favorable.

M. le Secrétaire général résume en ces termes divers passages d'une lettre que lui a adressée M. Mouillefarine :

Au sujet des explorations de la flore de Corse, dont il a été question dans la séance précédente, M. Edmond Mouillefarine qui, à la fin de septembre 1863, a fait l'ascension du Monte-Rotondo, écrit que parmi les plantes les plus intéressantes qu'il y a récoltées malgré l'époque avancée, se trouvaient : *Spergula pilifera* DC., *Berberis cretica* L., *Euphrosia corsica* Lois., *Bellium nivale* Req., *Helleborus lividus* Ait., *Stachys corsica* Pers., *St. glutinosa* L., *Potentilla crassinervia* Viv., et le charmant *Helichrysum frigidum* Willd. Il a recueilli le *Narcissus serotinus* à Pietrocorbara, sur la côte orientale du cap Corse, localité où cette espèce n'avait pas encore été signalée.

M. Cosson rappelle à cette occasion l'exploration récente qui a été faite du Monte-Rotondo par MM. Ch. Senot de la Londe, de Salve et Napoléon Doûmet.

M. Nylander fait à la Société la communication suivante :

LES LICHENS DU JARDIN DU LUXEMBOURG, par **M. W. NYLANDER**.

Les Lichens sont de tous les végétaux ceux qui sont le plus répandus dans la nature ; ils vivent sur les écorces, le bois, les rochers, la pierre, la terre, partout où ces substratums divers sont baignés d'un air pur dont rien ne gêne la circulation, car c'est essentiellement aux dépens des éléments de l'atmosphère que se nourrissent ces Cryptogames aérophiles. Cependant la plupart des Lichens semblent fuir les villes, et ceux qu'on y rencontre n'y arrivent souvent qu'à un développement incomplet, à un état sorédifère ou tout à fait stérile. Il n'y a que certaines espèces très-peu nombreuses, telles que les *Physcia parietina*, *Ph. pulverulenta* var. *pityrea*, *Ph. obscura*, *Ph. stellaris*, *Placodium murorum*, *Pl. callopismum*, etc., qui habitent assez volontiers les endroits cultivés; mais à l'intérieur des grandes villes, on les cherche ordinairement en vain sur les troncs des arbres et sur les murs; à leur place on voit s'étaler des Cryptogames d'un ordre inférieur, comme les *Protococcus*, qui se plaisent surtout dans un air impur ou emprisonné de murs ou de maisons. Les Lichens, au contraire, se refusent à vivre dans ces conditions. Les troncs des arbres, dans les jardins et plantations des grandes villes, manquent le plus souvent, par cette raison, de toute trace de Lichens, tandis qu'à la campagne on voit chaque arbre plus ou moins orné de leurs thalles et apothécies de diverses couleurs (1). Les magnifiques arbres du jardin des Tuileries ne portent guère que des *Protococcus*. Au Jardin-des-Plantes, c'est à peine si l'on trouve des arbres lichénifères, et encore n'existent-ils que dans les endroits les plus découverts.

Le jardin du Luxembourg, sans doute à cause de sa situation plus favorable, en est moins dépourvu qu'aucune autre promenade de Paris. Comme les Lichens donnent, à leur manière, la mesure de la salubrité de l'air, et constituent (si l'on peut ainsi dire) une sorte d'*hygiomètre* très-sensible, j'ai cru utile de faire un relevé des espèces que j'ai notées dans cette promenade publique. Les marronniers de l'allée de l'Observatoire y sont surtout remarquables par les nombreux Lichens qui couvrent leurs écorces, et ce, en telle abondance, qu'il faut aller en dehors de la ville pour trouver quelque chose de semblable. Cette circonstance autorise certainement à affirmer que la partie du Luxembourg dont nous parlons est le lieu le plus sain de tout Paris (2).

Je donnerai ici l'énumération des Lichens qui vivent dans le jardin du

---

(1) Qu'il soit permis de faire observer, en passant, que les Lichens ne sont nullement des parasites proprement dits, et que c'est vraisemblablement un préjugé de les croire nuisibles aux arbres sur lesquels ils végètent. On accorderait tout au plus qu'ils pussent nuire en quelque façon aux écorces vivantes, soit en s'opposant à leurs fonctions respiratoires, soit en entretenant à leur surface une humidité exagérée.

(2) C'est une considération qui devrait militer en faveur de la conservation de cette partie du jardin. Il est d'ailleurs évident que toute portion retranchée de la promenade influerait d'une manière fâcheuse sur les plantations qui seraient conservées, en diminuant la quantité et la circulation de l'air; de nouvelles constructions, telles qu'elles sont faites aujourd'hui, entassées de tous côtés, contribueront puissamment au même résultat désastreux. Si la suppression projetée s'achève, l'amateur de Lichens n'aura plus que le regret de constater la disparition de plusieurs espèces et formes intéressantes.

Luxembourg. Je l'ai faite aussi complète qu'il m'a été possible, mais je dois prévenir cependant que certaines parties du jardin, non accessibles au public et que je n'ai pas visitées, offriront peut-être encore quelques espèces à ajouter à la liste qui suit.

1. *Parmelia acetabulum* (Neck.) Dub. — Forma virescens sterilis sat rara, ad truncos Aceris versus *Ecole des mines* et *Paulowniæ* in *la pépinière*.

2. *Physcia parietina* L. — Frequentissime fereque semper fertilis, ad cortices arborum variarum et ad ligna vetusta sæpium; sæpe forma thallo virescente (tum affusa solutione hydratis kalici leviter vel vix nisi ambitu ex acido chrysophanico purpurascens) et margine apotheciorum crenato vel subcrenato (præsertim supra ligna vetusta, mixta cum typica).

Var. *sorediosa*, thallo flavo minore subdiffuso, marginibus sorediosis sterilis. — Sat frequens, præsertim ad corticem Tiliarum.

3. *Physcia stellaris* (Ach.), typica et var. *tenella* Scop. — Passim ad cortices arborum et sæpes ligneas; sterilis (raro typicam vidi ad *Paulownias* in *la pépinière* apotheciis parum evolutis).

4. *Physcia obscura* (Ehrh.) var. *sorediosa*, thallo centro vel etiam marginibus sorediifera. — Sat frequenter ad sæpes ligneas et rarius ad cortices arborum; sterilis.

5. *Physcia pulverulenta* var. *pityrea* (Ach.) — Frequentissime ad cortices, etiam ad ligna vetusta sæpium; semper sterilis.

6. *Lecanora* (Squamaria) *saxicola* (Poll.) — Supra lapides murorum rara.

7. *Lecanora* (Placodium) *murorum* (Hffm.), Ach., Nyl. *Hrb. Lich. Paris.* 119. Sporæ vulgo longit. 0^{mm},011-14, crassit. 0^{mm},006-8. — Frequens ad lapides murorum; sæpius fertilis.

Var. *corticicola* (f. contracta), thallo virescenti-cinereo contracto vel parum evoluto (reactione chemica epithallina sicut in *Physcia parietina* f. virescente), apotheciis congestis, sporis (sæpe subsimplicibus), longit. 0^{mm},011-15, crassit. 0^{mm},005-7. — Sat frequenter, præsertim ad corticem Æsculorum in *Allée de l'Observatoire*.

8. *Lecanora* (Placodium) *callopisma* Ach., Nyl. *Hrb. Lich. Par.* 36. Differt a *L. murorum* thallo, sporis crassioribus (longit. 0^{mm},010-12, crassit. 0^{mm},009-0^{mm},010) et paraphysibus apice clava minore; variat autem thallus facie fere ut in *L. murorum*. — Sat frequenter, cum *L. murorum*.

9. *Lecanora citrina* Ach., Nyl. *Hrb. Lich. Paris.* 35 (1). — Sat frequens ad lapides murorum, sæpissime sterilis.

10. *Lecanora* (Placodium) *teicholyta* Ach. — Sat frequens supra lapides murorum, vulgo sterilis, raro fertilis, rarissime lignicola.

---

(1) *Lecanora citrina* interdum facie externa statuque sterili accedit ad *L. epixantham* Ach., sed distinguitur ab hac facillime reactione chemica, nam stratum corticale (epithallinum) in *L. citrina* addito hydrate kalico intense purpurascit, at in *L. epixantha* nequaquam tingitur.

11. *Lecanora candelaria* Ach., Nyl. *Syn.* I, p. 412, *Lich. Scandin.* p. 108, sub Physcia (a cujus generis speciebus analogis jam reactione chrysophanica nulla longe differt). — Forma diffusa, passim frequens ad cortices arborum. Sat typica supra ligna vetusta sæpium et abundans ad *Paulownias* in *la pépinière*. Sterilis.

12. *Lecanora medians* Nyl. in *Bull. Soc. bot.* de Fr. t. IX, 1862, p. 262, sub Placodio (1). — Sat frequenter supra lapides socia *Lecanoræ murorum;* haud raro fertilis.

13. *Lecanora vitellina* var. *epixantha* (Ach. *L. U.* p. 208, sub Lecidea) Nyl. *Lich. Scandin.* p. 141. Sporæ 8^{næ} oblongæ vel ellipsoideæ, longit. 0^{mm},012-21, crassit. 0^{mm},005-7. — Frequentissime supra ligna vetusta sæpium et passim ad lapides murorum; sæpius fertilis.

14. *Lecanora cerina* (Ehrh.) Ach. — Forma thallo cinereo turgescente rugoso, ad Æsculos in *Allée de l'Observatoire* passim. Fertilis.

15. *Lecanora pyracea* f. *pyrithroma* Ach., Nyl. *Lich. Scandin.* p. 145, sporis longit. 0^{mm},010-13, crassit. 0^{mm},004-6. — Supra lapides murorum sat frequens.

F. *rupestris* (Scop.), Nyl. *l. c.*, sporis 1-septatis (variantibus septo crassiore), longit. 0^{mm},014-20, crassit. 0^{mm},006-9. — Supra lapides calcareos muri ad *la pépinière.*

16. *Lecanora sophodes* var. *teichophila* Nyl. Thallus obscure cinereus verrucoso-areolatus subdeterminatus mediocris; apothecia nigra fere mediocria (latit. 0^{mm},75 vel nonnihil minora) plana, margine thallino crasso integro (vel sæpe subrugoso) haud prominulo cincta; sporæ 8^{næ} longit. 0^{mm},018-25, crassit. 0^{mm},011-16. — Supra lapides murorum. Fertilis (2).

Var. *exigua* Ach., Nyl. *Lich. Scandin.* p. 150. — Ad corticem Æsculorum passim.

17. *Lecanora circinata* (Pers.), Ach., Nyl. *Lich. Scandin.* p. 152. — Supra lapides murorum rarius. Fertilis.

18. *Lecanora galactina* Ach., Nyl. *l. c.* p. 134 (sub Squamaria). Thallus hydrate kalico non tinctus, sæpe parum evolutus. Paraphyses sat graciles (crassit. 0^{mm},001) discretæ, apice non clavatæ, epithecium pulvere tenui opaco tectum, acido sulphurico partim in rhaphides mutato; sporæ longit. 0^{mm},009

---

(1) In *Lecanora mediante* thallus vitellino-flavus vel citrinus opacus sat tenuis, ambitu plicato-radiosus, centro latissime albido-cinerascente (vel vitellino-cinerascente, vel inspersis granulis citrinis) minute granuloso (vel quasi lepro se dissoluto), mediocri (latit. vulgo fere pollicaris, aut major); apothecia sordide flavescentia vel flavo-fuscescentia plana (latit. circiter 1 millim.), margine thallino (demum non prominulo) citrino integro aut crenulato cincta; sporæ 8^{næ} oblongo-ellipsoideæ simplices, longit. 0^{mm},011-0^{mm},017, crassit. 0^{mm},0045-0^{mm},0065. Thallus est quasi vitelline suffusus, inde opacus. Nec thallus nec apothecia hydrate kalico purpurascunt ; distat itaque *L. medians* absolute ab extus subsimili *L. murorum*, sed affinis est *L. vitellinæ* et præcipue *L. crenatæ* Nyl. (*crenulata* Whlnb.).

(2) Accedit ad var. *confragosam* Ach., sed differt sporis majoribus, crassioribus.

$0^{\text{mm}},010$, crassit. $0^{\text{mm}},005$-6; gelatina hymenea iodo cærulescens, deinde sæpe vix nisi thecæ sic tinctæ. — Frequens ad lapides murorum intra hortum (1).

* *Lecanora urbana* Nyl. Thallus albus opacus granulato-squamulosus, granulis depressis crenatis, mediocris (plagulas latit. 10 millimetrorum et latiores formans); apothecia pallido-subincoloria leviter albo-suffusa conferta mediocria (latit. $0^{\text{mm}},8$-$1^{\text{mm}},4$), margine thallino subcrenulato cincta, sæpe subangulosa; sporæ $8_{\text{næ}}$ ellipsoideæ, longit. $0^{\text{mm}},011$-14, crassit. $0^{\text{mm}},005$-7, paraphyses crassiusculæ (crassit. $0^{\text{mm}},002$-3) articulatæ, apice incolore non clavatæ. Gelatina hymenea iodo cærulescens, dein vix nisi thecæ (sordide violaceo vel cærulescenti) tinctæ. — Ad lapides murorum, præsertim in via dicta *rue de l'Ouest* copiose (2).

** *Lecanora dissipata* Nyl. Thallus præcipue hypothallo nigricante subleproso indeterminato constans; apothecia subincoloria vel livido-pallida leviter albo-suffusa minora (latit. $0^{\text{mm}},5$-$0^{\text{mm}},9$), sat conferta, margine thallino albo opaco subintegro vel obsolete crenulato cincta; sporæ $8^{\text{næ}}$ ellipsoideæ, longit. $0^{\text{mm}},008$-$0^{\text{mm}},012$, crassit. $0^{\text{mm}},004$-6, paraphyses haud bene discretæ (crassit. fere $0^{\text{mm}},002$). — Cum priore obvia ibidemque æque copiosa.

19. *Lecanora parisiensis* Nyl. n. sp. (vel potius var. *L. subfuscæ*). Thallus cinereus mediocris (centro sæpe usque crassitiei 1 millimetri), rugosus vel rugoso-granulatus vel subverrucosus, sat determinatus, hypothallo non visibili; apothecia nigra vel fusco-nigra vel rarius fusca, nuda (interdum leviter cæsio-pruinosa), mediocria (latit. $0^{\text{mm}},6$-$0^{\text{mm}},9$), planiuscula, margine thal-

---

(1) ***Lecanora dispersa*** (Pers. ex hbb. Schrad. et Ach.) descendere videtur a *L. galactina*, cujus sistat statum effusum ecrustaceum. Apothecia *L. dispersæ* livido-pallescentia vel subcornea aut nigrescentia pruinosa (latit. $0^{\text{mm}},5$-9), margine albo crenulato vel obsolete crenulato (sæpe subintegro vel farina epithallina alba crenulato), trita obvenientia margine proprio subconcolore demum explanato; sporæ $8^{\text{næ}}$ ellipsoideæ simplices, longit. $0^{\text{mm}},009$-$0^{\text{mm}},011$, crassit. $0^{\text{mm}},005$-6, paraphyses gracilentæ (sæpius apice incrassatæ ibique granulationibus inspersæ). Passim in Europa obvenit septentrionem versus usque prope lacum Onegam (Th. Simming). Granulationes epithecii ammoniaco (hic ut alibi) dissolvuntur. Thallus hydrate kalico non tingitur.

(2) A *Lecanora galactina* præsertim differt thallo firmiore purius albo et paraphysibus duplo vel triplo crassioribus distincteque articulatis. — *L. dissipata* (comparanda cum *L. dispersa*) differt ab *L. urbana* hypothallo, apotheciis dispersis minoribus, paraphysibus vix articulatis et minus bene discretis (addito ammoniaco distinctiores et evidentius articulatæ conspiciuntur). Gelatina hymenea in omnibus tribus similiter iodo tingitur et gonidia in iis abundantia sub apotheciis. Comparanda est cum *L. galactina* nova species in regione Parisiensi vigens *Lecanora teichotea*, cui thallus albidus subradiato-rimosus, ambitu placodioideo-effiguratus; apothecia fusco-rufa convexiuscula, margine thallino crenulato cincta; sporæ $8^{\text{næ}}$ ellipsoideæ (longit. $0^{\text{mm}},008$-$0^{\text{mm}},011$, crassit. $0^{\text{mm}},005$-7), paraphyses capitulo lutescente; spermogonia incoloria (extus solum puncto obscuro indicata), spermatiis arcuatis, longit. circiter $0^{\text{mm}},020$, crassit. $0^{\text{mm}},001$. Pertinet vero hæc ad aliam stirpem Lecanorarum; thallus hypochlorite calcico reactionem erythrinicam dilutam ostendit. Affines *L. teichoteæ* sunt *L. pruinifera* Nyl. (*L. pruinosa* Chaub. in St. Am. *Fl. ag.*, p. 497, nomen non retinendum ob idem alii datum) et *L. Reuterii* Schær., quarum thalli similem reactionem erythrinicam offerunt.

lino rugoso vel subcrenato cincta, strato subjacente gonidico læte viridi; sporæ 8$^{\mathrm{næ}}$ ellipsoideæ, longit. 0$^{\mathrm{mm}}$,010-18, crassit. 0$^{\mathrm{mm}}$,006-8, paraphyses (crassit. 0$^{\mathrm{mm}}$,0020-0$^{\mathrm{mm}}$,025), distincte articulatæ, apice leviter incrassatæ et sat late fuscescentes. Gelatina hymenea iodo cærulescens (deinde thecæ vulgo solæ sic vel nonnihil violaceo tinctæ). — Ad corticem præsertim Æsculorum; in *Allée de l'Observatoire* copiosissime, frequens in *la pépinière* ad *Paulownias*. Raro supra lapides calcareos murorum (1).

20. *Lecanora scrupulosa* Ach., Nyl. *Lich. Scandin.* p. 162. Thallus albidus sat tenuis determinatus inæqualis; apothecia pallido-fuscescentia leviter albido-suffusa (inde fere thallo concoloria), plana (latit. 0$^{\mathrm{mm}}$,5-0$^{\mathrm{mm}}$,7), subjacente strato gonidico læte viridi; sporæ 8$^{\mathrm{næ}}$ ellipsoideæ, longit. 0$^{\mathrm{mm}}$,008-0$^{\mathrm{mm}}$,014, crassit. 0$^{\mathrm{mm}}$,006-8, paraphyses crassiusculæ (crassit. 0$^{\mathrm{mm}}$,002-0$^{\mathrm{mm}}$,003) articulatæ, apice incolore haud clavatæ, epithecium opacum vel fuscescens e strato granulationum congestarum (quæ ammoniaco dissolvuntur). — Ad corticem arborum in *Allée de l'Observatoire*, minus frequens.

21. *Lecanora umbrina* (Ehrh.), Ach., Nyl. *l. c.* (f. cyanescens Ach.). Thallus sordidus (vel hypothallinus olivaceo-fuscescens expansus); apothecia fusca parvula (latit. circiter 0$^{\mathrm{mm}}$,3), sæpius cæsio-suffusa, margine thallino albo vel albido subcrenulato cincta; sporæ 8$^{\mathrm{næ}}$ ellipsoideæ, longit. 0$^{\mathrm{mm}}$,009-0$^{\mathrm{mm}}$,012, crassit. 0$^{\mathrm{mm}}$,005-6, paraphyses crassiusculæ articulatæ apice clava fuscescente crassula. Gelatina hymenea iodo cærulescens (deinde sæpius nonnihil vinose fulvescens vel violaceo tincta). — Ad cortices arborum variarum et præsertim ad ligna vetusta sæpium frequens; etiam ad lapides murorum (2).

22. *Lecanora erysibe* (Ach.), Nyl. *Lich. Scandin.* p. 217. — Supra lapides murorum rarius.

23. *Lecanora depressa* (Ach.) var. *calcarea* (L.) Nyl. *l. c.* p. 154. Sporæ 3-6$^{\mathrm{næ}}$ ellipsoideæ, longit. 0$^{\mathrm{mm}}$,020-32, crassit. 0$^{\mathrm{mm}}$,015-21, paraphyses articulatæ. Gelatina hymenea iodo vinose fulvescens, præcedente cærulescentia levi. — Supra lapides murorum passim frequens.

---

(1) Paraphyses crassiusculæ articulatæ mox nostram *L. parisiensem* distinguunt a varietatibus comparandis *L. subfuscæ*; in maxime accedente var. *allophana* Ach. sporæ majores, paraphyses gracilescentes. — *L. scrupulosa* Ach. affinior thallum habet albidum tenuiorem, apothecia fere thallo concoloria minoraque, gelatinam hymeneam iodo vinose rubentem, etc. In ea, similiter ut in *L. parisiensi*, thallus solutione hydratis kalici flavovirescit. Etiam *L. parisiensis* ad Robinias in *Bois de Boulogne*.

(2) *Lecanora Flotowiana* Anz. *Manip.* 53 est *L. umbrina* saxicola (pro nomine *Lecidea umbrina* optime recipiendum sit nomen *Lecidea pelidna* Ach., Lecideam eandem respiciens). *Lecanora Sommerfeltiana* Krb. *Lich. sel.* 99 est *L. crenulata* Dicks., quæ non confundatur cum *L. dispersa* Pers. : *L. crenulata* datur in Nyl. *Lich. Paris.* 123 et in Hepp. *Flecht. Eur.* 63 ; sed *L. Sommerfeltiana* Hepp. *l. c.* 61 pertinet ad *L. dispersam* Pers., quæ parum differt (paraphysibus gracilioribus) vel vix a *L. umbrina*, cujus varietas etiam esse possit *L. crenulata*. In his omnibus thallus hydrate kalico nullam reactionem ostendit; auxilioque hocce chemico differentiæ specierum certissime in plurimis generibus Lichenum gonidicorum observantur, prout reactio thallina (quæ variis manifestatur coloribus) aut nulla talis eodem efficitur.

24. *Lecidea parasema* var. *enteroleuca* Ach., Nyl. *l. c.* p. 217. — Ad corticem Æsculorum in *Allée de l'Observatoire* sat frequens, minus frequens ad *Paulownias* in *la pépinière;* etiam frequentior (f. *synothea* Ach.) supra lapides murorum; rarius ad ligna vetusta sæpium.

25. *Lecidea albo-atra* var. *athroa* (Ach.), Nyl. *l. c.* p. 235. — Sat frequenter ad corticem Æsculorum in *Allée de l'Observatoire.*

26. *Arthonia tenellula* Nyl. in *Flora* 1864, p. 488. Vix nisi varietas *patellulatæ* Nyl. *Scand.* p. 262, thallo cinereo-virescente tenui, apotheciis sat confertis. Sporæ incolores oblongo-ovoideæ 1-septatæ, longit. 0^{mm},011-16, crassit. 0^{mm} 005-6. — Ad Æsculos ibidem parce obvia. Etiam ad ramos Populi in *Bois de Boulogne* cum *Lecidea accline* Flot. et *Lecanora cerinella* Nyl. (1).

27. *Verrucaria sorediata* Borr. (*V. Garovaglii* var. *incrustans* Nyl. *Prodr. Gall. Alger.* p. 179, *Pyrenoc.* p. 20). — Saltem supra muros vetustos muscosos legi in viciniis horti *Luxembourg,* ad viam dictam *rue de l'Ouest.*

28. *Verrucaria virens* Nyl. *Pyrenoc.* p. 25; *Lich. Scandin.* p. 270, var. *obfuscans.* Thallus fuscus vel olivaceo-fuscescens verrucoso-areolatus sat crassus (crassitiei vulgo 0^{mm},3-0^{mm},7) subeffusus, intus læte viridis; apothecia (extus parum ostiolo nigricante vel parum visibili indicata) immersa, perithecio incolore (latit. 0^{mm},2-0^{mm},3) aut demum interdum infra fuscescente (vel interdum solum superne lateribus fuscescente); sporæ 8^{næ} incolores ellipsoideæ vel oblongo-ellipsoideæ, longit. 0^{mm},015-21, crassit. 0^{mm},006-9. — Supra murum horti partem dictam *la pépinière* versus *les quinconces* cingentem haud rara, statu humido olivaceo-virescens (2).

29. *Verrucaria nigrescens* Pers., Nyl. *Lich. Scandin.* p. 271. Sporæ longit. 0^{mm},020-25, crassit. 0^{mm},010-13. — Supra lapides murorum frequens.

30. *Verrucaria fuscella* Turn., Ach., Nyl. *l. c.* p. 271. Sporæ longit. 0^{mm},014-15, crassit. 0^{mm},006-7. — Cum priore, sed parcius.

31. *Verrucaria rupestris* Schrad., Ach., Nyl. *Pyrenoc.* p. 30, *Lich. Scandin.* p. 275 (*Lichen immersus* Hffm., Pers., ex specim. Wetteraviano; *V. galactina* Mass., Anz.). Thallus macula albida indicatus; perithecium immersum ostiolo planiusculo nigro, sed quoad totam partem immersam incolor (pallidum); sporæ longit. 0^{mm},020-27, crassit. 0^{mm},011-16. — Supra lapides murorum passim.

Neque demum hic omnino prætervidendum sit *Capnodium* vel stroma to-

---

(1) *Lecanora cerinella* est quasi *L. cerina* minor (apotheciis latit. 0^{mm},25 vel etiam minoribus) thecis 12-16-sporis (sporis longit. 0^{mm},009-0^{mm},012, indistincte biloculares septo tenui, sed addito hydrate kalico sporæ formam placodinam mox sumunt i. e. loculum sublenticulare offerunt in utroque apice et tubulum axeos tenuem loculos conjungentem). Vix sit nisi varietas *L. cerinæ.*

(2) Lichene post pluviam dessiccato, mox supra quodvis ostiolum conspicere licet glomerulum protrusum roseum, e sporis compositum ex apothecio ejectis et conglutinatis.

rulaceum, facie thalli lichenacei nigri opaci et spatiis vastissimis, quod occupat, maxime eminens. In horto *Luxembourg* (at frequentius in aliis hortis parisiensibus) id plurimos arbores (exceptis foliis) pro parte magna obducit, præsertim in latere supero ramorum ramulorumque, sed etiam ad truncos descendit; crustam præbet tenuem inæqualem, tandem areolato-diffractam (ex. gr. in ramulis Æsculorum), ita ut haud male extus fingat thallum lichenis cujusdum crustacei, texturam vero sistit mycelii *Fumaginis* et modo sterile observatur, nec umquam in foliis ibi (quantum vidi) obvenit; *Fumago circumvagans* dici possit, si nomine egeat novo, et saltem sicut varietas vel forma distinguenda habeatur a *F. vagante* vulgari. Nostra *F. circumvagans* præcipue in partibus horti *Luxembourg* viget, ubi cœlum minus patens minusque ventis apertum; ambulacrum contra dictum *Allée de l'Observatoire* liberius perflatum lichenibusque ditius, parasita corticicola minus infestatur, arboribus etenim hic fungillus sine dubio haud parum est noxius, licet quidem in primis eum in ramis marcentibus crassiorem vel quasi luxuriantem conspicimus, quod non obstat quin adsint in horto eodem etiam aliæ causæ malum idem vel mortem arborum sensim afferentes.

M. Cosson déclare partager l'opinion de M. Nylander, quant à la décroissance du nombre des Lichens, en raison même de la corruption de l'air ambiant; il pense toutefois que la production du noir de fumée et des émanations ammoniacales achève de rendre l'air des villes impropre à leur végétation.

A l'appui de l'influence pernicieuse du noir de fumée, M. de Schœnefeld dit qu'on a constaté, en effet, qu'un grand nombre des arbres du Muséum souffraient du noir de fumée apporté par le vent des usines avoisinantes.

M. B. Verlot confirme l'assertion de M. de Schœnefeld.

M. Nylander fait remarquer qu'il ne faut pas confondre les effets produits par le noir de fumée avec certains enduits noirâtres, entièrement constitués par des Champignons appartenant aux genres *Capnodium* Mont. et *Fumago* Persoon.

M. Rivière émet l'opinion que ces Champignons, constituant ce que les horticulteurs appellent *fumagine*, ou *morfée*, ou *maladie du noir*, ne prennent naissance que dans les résidus des excrétions de certains insectes parasites.

Sur la demande de M. le Président, M. Rivière promet d'apporter prochainement des preuves nombreuses à l'appui de son opinion.

M. Bescherelle dit que si M. Nylander a noté la présence, dans le jardin du Luxembourg, de plusieurs espèces de Lichens qui lui seraient en quelque sorte particulières, il y a lui-même trouvé une Mousse, le *Barbula papillosa* Wils., en touffes assez abondantes sur les troncs des tilleuls dans les grandes allées; il ajoute que cette espèce critique, toujours stérile et bulbillifère, ne paraît du reste avoir été encore observée que dans les promenades publiques, et qu'il l'a retrouvée sur les tilleuls du jardin des Tuileries, dans les mêmes conditions, et toujours sur le côté des troncs exposé à l'ouest.

M. Duvillers présente à la Société un cas tératologique qu'il a rencontré sur un Lis de son jardin.

M. Germain de Saint-Pierre fait remarquer qu'il s'agit d'un cas de fasciation et de multiplication des parties florales en nombre indéfini, avec leur disposition en spirale.

Cet intéressant échantillon, offert à la Société par M. Duvillers, sera, conformément au désir de M. le Président, conservé dans l'alcool et placé dans les collections de la Société.

M. Roze appelle l'attention de la Société sur de très-récentes germinations de *Selaginella Martensii* Spr. qu'il lui présente. Il déclare que ces germinations, âgées d'un mois, sont le résultat tout à fait inattendu d'un semis d'*androspores* et de *gynospores* de ce *Selaginella* fait trois mois auparavant; il comptait en effet, d'après les expériences de M. Hofmeister, que l'évolution du germe, jusqu'à l'apparition des deux folioles pseudo-cotylédonaires, nécessitait un laps de temps d'environ cinq à six mois. M. Roze annonce que dans le but de profiter des avantages de ce premier résultat, il a fait de nouveaux semis, dans les mêmes conditions, et qu'il se réserve d'entretenir ultérieurement la Société des recherches qu'il se propose de faire sur l'évolution sexuelle et germinative des Sélaginelles.

M. Roze, vice-secrétaire, donne ensuite lecture de la communication suivante, adressée à la Société par M. l'abbé Miégeville :

ESSAI DE DÉTERMINATION D'UNE DIOSCORINÉE RÉCEMMENT DÉCOUVERTE DANS LES PYRÉNÉES, par M. l'abbé **MIÉGEVILLE**.

Notre-Dame de Garaison (Hautes-Pyrénées), 29 mai 1866 (1).

La Société botanique de France, dans sa séance du 11 novembre 1864, après avoir reçu communication de la lettre de M. James Lloyd à M. de Schœnefeld, et des observations de ce dernier, relativement au *Coleanthus subtilis* Seidel, surpris au bord d'un étang de la Bretagne, a signalé une découverte encore plus surprenante, due aux investigations de M. le docteur Bubani. Il s'agit d'une plante pyrénéenne rapportée par ce botaniste au genre *Dioscorea*. (Voyez *Bull.*, t. XI, séances, p. 264.)

Vers le commencement de l'année courante, j'ai eu l'honneur d'écrire à M. le docteur Bubani pour l'interroger sur le fait, l'époque et le lieu de sa singulière découverte. Il a eu l'obligeance de me répondre de Bagnacavallo en date du 26 janvier 1866 : « Le botaniste qui a avancé que j'ai trouvé une » Dioscorée dans les Pyrénées orientales septentrionales s'est trompé. J'ai » découvert (2) une espèce de ce genre dans les Pyrénées méridionales. — *Ille* » *qui scripsit reperiisse me Dioscoream in Pyrenæis orientalibus septentrio-* » *nalibus, a veritate recessit. Hujus generis speciem ego detexi in Pyrenæis* » *meridionalibus.* » — Dans le cours de ses explorations scientifiques en France, M. Bubani a soumis sa plante au contrôle de plusieurs de nos botanistes, et en particulier de M. Dunal, son intime ami. Il en désignera nettement le pays natal dans sa flore des Pyrénées. Les floristes liront avec intérêt les observations ingénieuses dont il se propose d'accompagner sa diagnose. En attendant, la Société botanique sera, je pense, bien aise de savoir que quelques échantillons de cette espèce m'étaient tombés sous la main, en septembre 1857, au sommet de la vallée de Pinède, entre le Mont-Perdu et la Meunia de Trémouse, sur les rochers du Gabiédou, qui dominent un beau vallon nommé Tourmacal par les pâtres aragonais. M. Bordère, plus heureux que moi, l'a récoltée en superbes exemplaires, au mois d'août 1865, dans la vallée d'Otal, non loin du port de Boucharo.

Il y a, dans cet ensemble de faits, tous les éléments désirables pour une étude phytographique de notre plante. Après en avoir esquissé la description, je mettrai en relief les types génériques des végétaux de la famille des Dioscorinées, avec lesquels elle a le plus d'affinité. Rien de plus propre que ces rapprochements à faire jaillir la lumière et éclater la vérité dans les problèmes de la science.

Voici la diagnose de notre nouveau genre et la description de l'espèce :

---

(1) MM. le docteur Bubani et Bordère (de Gèdre), auxquels a été communiqué en partie le travail ci-joint, ne s'opposent nullement à ce qu'il soit publié dans le Bulletin de la Société. (*Note de l'auteur.*)

(2) Le 15 juillet 1845.

BORDEREA.

Inflorescentia axillaris et terminalis; stamina teretia, basi loborum perigonii inserta; styli evidenter distincti; fructus capsularis, dehiscens, subsphæricus; semina haud alata. Folia alterna; ramuli erecti, liberi; stirps tuberoso-lignosa.

Borderea pyrenaica (*Dioscorea pyrenaica* Bubani). — *Mas :* flores in racemos solitarios, geminos aut ternos, elongatos et compactos ordinati, breviter pedicellati, bracteolati; staminum filamenta capillaria; antheræ triangulares, subglobulosæ; folia breviter petiolata. — *Femina :* flores paucissimi (1-3 in quolibet racemo), longe pedicellati, laxi; pericarpium magnum, limbo perigonali perstante coronatum, 3-alatum; alis (id est valvulis) utrinque nervatis; nervis primariis transversis, approximatis, parallelis, secundariis interpositis et anastomosantibus; loculis 2-spermis; seminibus fere reniformibus, amplis, compressis, lævibus; folia sat longe petiolata. — *In utroque sexu :* perigonium minimum usque ad basin in sex lobos lineares, obtusos, herbaceos, margine membranaceo circumcinctos dissectum; folia parva, ovata, basi cordata, acutiuscula, eleganter 5-7-nervata; caulis herbaceus, fistulosus, striato-angulosus, apice ramosus, transfigens globulum foliis primordialibus fasciculatis ante anthesin marcescentibus reconditum, et ortum e tuberculo enormi præ statura plantæ, et fibris longissimis, ad extremum capillatis onusto; ramuli pseudumbellæ instar ex apice cauliculi prodeuntes. Planta 5-10 centimetris longa, rigida, adscendens.

Crescit in vallibus pyrenaicis hispanicis *Pinède* et *Otal*, in quibusdam cacuminibus quoque gallicis juxta cl. Bordère, et alibi, julio, augusto et septembri.

Nous ajoutons ici les caractères qui distinguent plusieurs genres, la plupart exotiques, appartenant à la famille des Dioscorinées (1) :

Dioscorea Plum., L., Juss. — Flores parvi, in racemos axillares dispositi; perigonium campanulatum, corolloideum; stamina subulata, perigonii basi inserta; styli tres, simplices; pericarpium adpressum, triangulare, triloculare; loculis 2-spermis; seminibus compressis, margine amplo membranaceo circumamictis; folia opposita, satis magna, cordata, acuminata, nervata nervis prominentibus; caulis scandens; stirps tuberculoso-fæculenta.

Oncus L., Juss. — Perigonium villosum, fere campanulatum; tubo hexagono, oblongo, duabus squamulis externis stipato; lobis acutis, forinsecus replicatis; stamina brevia, e basi loborum perigonalium nascentia; ovarium stylo

---

(1) Dioscoreæ R. Brown; Dioscoreaceæ Endl.; Dioscorineæ Kunth.

brevi 3-fido instructum; stigmatibus tribus, bifurcis; bacca hexagona, oblonga, 3-locularis; unoquoque loculo 2-spermo; seminibus orbiculatis; stirps tuberculosa.

Ubium Rumph., Juss. — Perigonium omnino dissectum, basi externa duabus squamis munitum; in floribus masculis ovarium nullum, et sex stamina brevia; antheris duos lobos rotundatos exhibentibus; in femineis sex filamenta antheris flaccidis superata et ovarium tribus stylis terminatum; stigmatibus tribus; pericarpium 3-alatum, 3-loculare; unoquoque loculo 2-spermo.

Tamus Tourn., L., Juss., Lam., etc. — Perigonium campanulatum, apertum, in floribus femineis supra contractum; stamina filamentis capillaribus, antheris subsphæricis; styli basi inter se connati, stigmatibus 2-lobatis; bacca indehiscens, multilocularis; loculis duo aut tria semina subglobulosa obvolventibus; stirps tuberosa.

Rajania L., Juss., Lam. — Flores in spicas axillares dispositi; perigonium campanulatum, apertum, in floribus femineis superne angustatum; styli tres, tribus stigmatibus; pericarpium compressum, ala membranacea auctum, monospermum (duobus seminibus et duobus loculis abortivis).

Il me sera bien permis, dans l'intérêt de ma thèse, d'appeler l'attention des botanistes sur la circonscription géologique de ces plantes, les conditions climatériques de leur évolution, leurs mœurs, leurs propriétés, leur usage. Rares dans les contrées tempérées situées en deçà du tropique du Capricorne, les Dioscorinées abondent dans les régions tropicales et intertropicales de l'hémisphère austral. Les *Rajania* habitent l'Amérique équinoxiale et tropicale. Les Indes et la Cochinchine produisent les *Ubium* et les *Oncus*. Les *Tamus* croissent dans l'Europe méridionale et l'Asie tempérée. On connaît environ cinquante espèces de *Dioscorea*, disséminées dans la zone torride de tout le globe. La plupart sont originaires de l'Amérique et de l'Indoustan. Quelques-unes habitent le Japon, la Cochinchine et l'Amérique du Nord. On en trouve au Cap de Bonne-Espérance, sur la côte occidentale de l'Afrique moyenne, et au sud de la Nouvelle-Hollande. Connues sous le nom d'*ignames* ou d'*yams*, leurs racines tuberculeuses, remplies d'une matière très-féculente, remplacent le blé des Européens et le riz des Orientaux pour les habitants de la zone tropicale. Très-charnue, d'une énorme grosseur et d'un goût excellent, la racine du *D. alata* a au moins un pied de longueur. Cultivée dans nos serres en des conditions peu favorables à son développement, cette plante y dépérit. Elle a besoin du grand air pour prospérer. La culture s'en ferait probablement avec un plein succès sur plusieurs points de notre territoire africain. Nul doute que les Indiens ne se nourrissent des Ignames bulbifères et comestibles. Les tubercules du *D. triphylla* contiennent des éléments toxiques, qu'on neutralise par l'ébullition et la torréfaction. Résistant indéfiniment à toute influence externe, ils peuvent tenir lieu de biscuit pour l'approvisionnement des navires. Les Cochinchinois emploient avec succès les racines du *D. oppositifolia* contre les ravages de la phthisie pulmonaire.

Qu'on daigne me pardonner ces longues pérégrinations à travers l'Ancien et le Nouveau-Monde ; je reviens aux Pyrénées, et remonte à la cime méridionale du Gabiédou, l'un des gîtes de notre Dioscorinée. Ce pic, l'émule du Pimené, dont il est séparé par le vallon d'Estaubé, mesure environ 2877 mètres d'altitude. C'est la hauteur du pic du Midi de Bigorre, égal au Pimené, d'après les calculs du célèbre Ramond, leur infatigable et persévérant explorateur. Aussi notre flore pyrénéenne est-elle représentée par les mêmes individus sur ces trois cimes. Du flanc de leurs rochers granitiques et du sein de leurs massifs de verdure, s'échappent *Oxyria digyna*, *Erigeron uniflorus*, *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia*, *Arenaria ciliata*, *Draba nivalis*, *Poa cenisia*, etc. La partie septentrionale du cylindre du Gabiédou, dont la base demeure ensevelie sous la neige, porte le *Ranunculus glacialis* dans les fissures de ses rochers. Du côté austro-espagnol et à la même altitude, végète notre *Borderea pyrenaica*, pêle-mêle avec le *Saxifraga aizoidoides*. Le *Bulletin* de la Société a publié un remarquable travail de M. Charles Martins, intitulé : *La végétation du Spitzberg et de la Laponie, comparée à celle des Alpes et des Pyrénées* (1). Notre savant confrère, en établissant comme un fait incontestable la grande analogie de la végétation polaire avec celle de notre pic du Midi, démontre l'étroite affinité de la flore glaciale arctique et de la flore alpine de nos Pyrénées. Au Gabiédou, par 43 degrés de latitude, au-dessus de 2860 mètres, et au Spitzberg sous le 78^e degré de latitude, sur le bord de la mer, se retrouvent les espèces désignées. Recueilli par M. Martins dans les îles de l'Archipel glacial arctique, l'*Empetrum nigrum* vit au Gabiédou, en compagnie de notre *Borderea pyrenaica*. Cette intéressante Dioscorinée croît-elle en Laponie, au Spitzberg, au Groënland, ou dans quelque autre point de la zone boréale ? Personne n'oserait l'affirmer. Mais, en partant des données de M. Martins, on peut dire sans la moindre témérité, si je ne m'abuse, qu'elle se développerait à son aise sous le climat et sur les formations telluriques des régions polaires. Quelle énorme différence entre les conditions topographiques de la plante pyrénéenne et celle des *Dioscorea*, qui semblent courir à l'envi vers les contrées chaudes de l'hémisphère austral ! Je laisse aux savants le soin de calculer la portée de ce contraste.

Abordons le fond de la question, et tâchons d'assigner à notre plante son véritable rang dans la nomenclature. En confrontant sa diagnose avec chacune des diagnoses de notre tableau synoptique, on ne tardera pas à s'apercevoir qu'il n'est pas facile de l'introduire à titre d'espèce dans quelqu'un des genres mentionnés de la tribu des Dioscorinées. Impossible de la rapporter à l'un des genres *Oncus*, *Ubium* et *Rajania*. Il s'agit d'examiner si la science devra la maintenir dans le genre *Dioscorea*, où elle a été placée par M. Bubani et admise par plusieurs de nos confrères. Les botanistes seront heureux d'apprendre qu'elle a d'abord reçu au centre de nos montagnes, à cause de son habitat, le nom de *Dioscorea pyrenaica*. J'aime à me persuader qu'ils liront avec quelque intérêt la communication des essais analytiques qui ont conduit à cette détermination. Ne m'étant pas aperçu en 1857 de la dioïcité de cette plante, je n'avais emporté du sommet du Gabiédou qu'un nombre fort restreint d'échantillons mâles. Avec de tels éléments, tous mes efforts pour la définir devaient demeurer sans résultat. Le 6 août 1865, M. Bordère me fit la gracieuseté d'étaler à mes yeux la prodigieuse quantité d'exemplaires complets qu'il possède de cette espèce. Nous réunîmes nos lumières et nos labeurs pour en faire l'analyse. Cette première tentative n'ayant pas abouti, nous arrêtâmes de l'envoyer à quelqu'un de nos maîtres, pensant qu'il ne manquerait pas de nous communiquer le résultat de son travail. Notre plante a pris l'essor vers le nord de la France. En même temps se poursuivaient à Héas avec une certaine confiance nos opérations analytiques. Le lundi 7 août, nous restâmes convaincus que nous possédions une Dioscorinée nouvelle pour la flore européenne. Il fallait songer à lui trouver une dénomination caractéristique. Le nom de *Tamus pyrenaica* se présenta le premier à notre esprit. Nous comprîmes à l'instant qu'une plante à fruit capsulaire ne pouvait être rangée parmi des espèces distinctes, par leur fruit bacciforme, de la plupart des autres Dioscorinées. Dans un de ces moments de brusque hilarité, ordinaires aux phytographes en pareille circonstance, il fut décidé qu'elle s'appellerait *Dioscorea pyrenaica*. Peu de jours après, une lettre adressée à M. Bordère par une de nos sommités anthologiques nous apprit que notre plante gisait depuis longtemps sous cette dénomination dans l'herbier de M. le docteur Bubani. La causerie consignée dans le Bulletin de la Société, relativement à cette découverte, était du domaine public. On l'ignorait entièrement à Héas et à Gèdre. Le numéro où elle se trouve insérée ne nous a été expédié de Paris que trois mois plus tard.

---

(1) Séance du 24 mars 1865, pp. 144 et suiv.

Des observations postérieures, fruit d'une étude comparative, ont fait naître quelque doute en mon esprit au sujet de l'exactitude de cette détermination : je viens les soumettre à l'appréciation de la Société botanique.

1° Les espèces du genre *Dioscorea* ont le périgone corolloïde et campanulé, les étamines en alène, insérées à la base de ce périgone, les capsules comprimées, triangulaires, et à trois loges dont chacune porte deux graines aplaties, ailées. Dans le *Borderea pyrenaica*, l'appareil périgonial est découpé jusqu'à la base en six lobes herbacés, entourés d'un rebord légèrement membraneux. A la base de ces lobes naissent les étamines à filets capillaires. Le péricarpe, presque globuleux, consiste en trois valves formant de véritables ailes semicirculaires, parfaitement identiques, soudées à un axe central et vertical, séparées par trois angles égaux et se déhisçant horizontalement.

2° Les *Dioscorea* exotiques sont des plantes vivaces, dont les tiges grimpantes, pourvues d'appendices cirreux, s'enroulent dans les arbres comme les lianes d'Amérique et les Clématites d'Europe. La Dioscorinée des Pyrénées est un végétal nain, roide, presque droit, et indépendant.

3° Dispersés en épis axillaires dans les autres Dioscorinées, les fleurs de la nôtre forment des grappes mixtes, axillaires et terminales.

4° Grandes et acuminées, les feuilles des différentes espèces du genre *Dioscorea* sont opposées. Petites et presque obtuses, elles alternent dans notre *Borderea pyrenaica*.

5° Plus d'un botaniste répugnera à admettre la croissance d'un Igname au sommet de nos montagnes, à côté de nos glaciers éternels.

6° Aucun floriste ne l'ignore, il existe aux Pyrénées une plante que Linné dota du nom de *Verbascum Myconi*. La science s'aperçut bientôt que cette plante ne pouvait rester dans le genre où venait de la placer l'illustre Suédois. Lapeyrouse, persuadé qu'elle devait porter le nom de son premier descripteur, proposa celui de *Myconia borraginea*, qui fut rejeté. Il la désigna plus tard sous le nom de *Chaixia Myconii* « pour consacrer, dit-il (1), la mémoire d'un » ecclésiastique aussi savant que vertueux (2), qui a honoré la botanique par » ses travaux et ses écrits, qui fut l'émule de Villars et son ami le plus cher. » Les botanistes se prononcèrent contre Lapeyrouse, en faveur du genre *Ramondia* créé par Mirbel, lequel prévalut sur tous les autres par son ancienneté. On voit qu'il s'agit du *Ramondia pyrenaica*, qui, pendant l'été, décore de ses belles touffes les pointes de nos rochers élevés. Si je ne me fais illusion, la plante de M. le docteur Bubani s'éloigne pour le moins autant du genre *Dioscorea* que le *Ramondia pyrenaica* du genre *Verbascum*.

Il me paraît résulter de l'ensemble de ces aperçus que notre Dioscorinée ne se rattache à aucun des genres définis de la famille. Il faut de toute nécessité lui créer une diagnose propre pour lui donner une existence taxonomique. Si l'on tenait à faire dériver sa dénomination d'un de ses organes principaux et du lieu de sa naissance, il me semble qu'on pourrait l'appeler *Tubercularia pyrenaica*. Mais une diagnose générique, tirée d'un organe commun à la plupart des espèces de la famille, ne distinguerait pas suffisamment des autres notre Dioscorinée. Inventé par Link pour la tribu des Champignons Gymnomycètes, le genre *Tubercularia* appartient d'ailleurs à la nomenclature cryptogamique. L'ordre et l'équité exigeraient sans doute qu'en mémoire de son inventeur, notre plante fût publiée sous le nom de *Bubania pyrenaica*. Les mêmes difficultés qui s'opposent à l'admission du genre *Tubercularia*, militent contre le genre *Bubania*, introduit déjà dans la famille des Plombaginées. Tout en proclamant le droit de priorité de M. le docteur Bubani, je suis obligé d'adopter un autre nom générique. Nul doute que nos savants n'applaudissent à la création du genre *Borderea*. N'est-il pas, en effet, naturel que le nom de

---

(1) Supplément à l'*Histoire des plantes des Pyrénées*, p. 38.

(2) L'abbé Chaix.

M. Bordère figure en rang utile dans les registres de la phytographie? La botanique ne doit-elle pas à cet habile investigateur de précieuses découvertes? M. Bordère n'a-t-il pas rendu à la flore pyrénéenne les services rendus par M. Eugène Bourgeau à la flore universelle? Or il n'est pas de floriste qui n'apprécie le dévouement et l'intelligence du naturaliste voyageur de l'*Association botanique française d'exploration*. M. le docteur Ernest Cosson n'a pas manqué de lui dédier un genre de Cinarocéphales (*Bourgœa*), dont M. Bourgeau lui avait signalé les caractères distinctifs. Pourquoi ne pourrait-on pas décerner à un enfant des Pyrénées un hommage décerné à un enfant des Alpes? La Société botanique de France voudra donc bien me permettre d'appeler notre Dioscorinée *Borderea pyrenaica* (1).

SÉANCE DU 27 JUILLET 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 juillet, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Frémineau, docteur en médecine, rue Turenne, 37, à Paris, présenté par MM. Eug. Fournier et Chatin.

Dons faits à la Société:

1° Par M. Ad. Brongniart :

Annales des sciences naturelles, 5e série, t. V, n° 1.

2° De la part de M. Hasskarl :

Ueber die Commelinaceen.

3° De la part de M. le comte G. de Saporta :

Notice sur les plantes fossiles des calcaires concrétionnés de Brognon (Côte-d'Or).

4° De la part de M. D. Clos :

La feuille florale et l'anthère.

De l'influence des plantes sur la civilisation.

---

(1) Les botanistes qui tiendront à se procurer des échantillons de *Borderea pyrenaica*, sont priés de s'adresser à M. Bordère (de Gèdre), qui sera toujours en mesure de les satisfaire.

5° De la part de M. Franchet :

Essai sur la distribution géographique des plantes phanérogames dans le département de Loir-et-Cher.

6° De la part de M. Cohn :

Bericht ueber die Thætigkeit der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1865.

7° De la part de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault :

Programme de l'exposition qui doit avoir lieu à Montpellier en septembre 1866.

8° De la part de la Société d'horticulture de la Gironde :

Nouvelles annales de cette Société, première année (1866), n° 1.

9° De la part de la Société historique et scientifique de Saint-Jean-d'Angély :

Bulletin des travaux de cette Société, troisième année (1865).

10° En échange du Bulletin de la Société :

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde, 1866, deux numéros.
The Gardeners' Chronicle, 1866, deux numéros.
Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, juin 1866.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, juin 1866.
L'Institut, juillet 1866, deux numéros.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

NOTE SUR LE *DIOSCOREA PYRENAICA* Bub. et Bord., par **M. Ch. GRENIER.**

(Besançon, 21 juillet 1866.)

Je commencerai par rappeler que le 5^e numéro des comptes rendus des séances de la Société pour 1864 n'a été distribué qu'en juillet 1865, et que dans ce numéro, à l'occasion de la découverte du *Coleanthus subtilis* Seid. trouvé au bord d'un étang, dans le département de la Loire-Inférieure, M. le comte Jaubert nous a donné connaissance d'un fait non moins intéressant, en nous apprenant que M. Bubani avait rencontré, dans les Pyrénées, un *Dioscorea* offert par lui à M. Timbal-Lagrave, sous le nom de *D. pyrenaica*. M. Duchartre ajoutait que M. Bubani lui avait depuis longtemps parlé, en termes vagues, de la découverte d'un *Dioscorea* croissant dans la partie des Pyrénées espagnoles voisine de Prats-de-Mollo.

En présence de ces piquantes assertions, les membres de la Société témoignèrent le vif désir de voir M. Bubani compléter, par des documents précis, sa découverte, qui était en effet très-surprenante, puisque aucune espèce de *Dioscorea* n'avait jamais été signalée en Europe.

Il était impossible d'adresser à M. Bubani une plus pressante et plus gracieuse sommation, et j'avoue que j'étais convaincu qu'il répondrait sans tarder à cette pacifique provocation. Il y a un an de cela, et nous attendons toujours.

La réserve obstinée de M. Bubani ne saurait donc condamner à un silence indéfini les botanistes qui, comme l'infatigable M. Bordère, continuent à explorer les Pyrénées; et j'espère qu'on ne me saura pas mauvais gré d'avoir repris la cause délaissée du *Dioscorea* pyrénéen.

Les confidences de M. le comte Jaubert avaient été portées, par l'intermédiaire de notre Bulletin, à la connaissance de tous les membres de la Société en juillet 1865. Et voilà que quelques jours plus tard la poste m'apportait un petit paquet dont l'ouverture me causait une merveilleuse surprise, car il renfermait de superbes exemplaires, en fleurs et en fruits, d'un *Dioscorea* récolté le 9 août 1865, au pied du revers espagnol des Pyrénées centrales. M. Bordère, auteur de la découverte, m'écrivait en même temps qu'il croyait la plante nouvelle, et que si telle était mon appréciation, il me priait de la publier.

Je répondis à M. Bordère par la copie de l'article de notre bulletin, et j'ajoutai que, dans cet état de choses, il me semblait convenable de laisser M. Bubani bénéficier des confidences faites à son profit par MM. Jaubert et Duchartre.

Après un an d'attente inutile, je ne pense pas faire acte d'impatience en plaçant, Messieurs, sous vos yeux la plante en question, accompagnée d'une description pour laquelle je sollicite une petite place dans votre Bulletin; j'ose d'autant plus compter sur cette faveur, que l'un de vos plus illustres membres l'a enrichie de superbes dessins, tout en ne m'accordant pas le plaisir de le nommer et de lui témoigner publiquement ma vive gratitude.

La plante encore inconnue des Pyrénées orientales est plus que probablement la même que celle des Pyrénées centrales, et si j'ai adopté le nom que M. le comte Jaubert a laissé tomber dans une causerie reproduite par notre Bulletin, ce n'est pas pour consacrer un droit à M. Bubani, mais pour conserver une dénomination qui me paraît bonne. Je fais donc toutes réserves à cet égard, car je ne puis regarder ce qui a été dit dans notre Bulletin comme une publication suffisante pour donner à M. Bubani un droit de priorité sur M. Bordère, je ne le regarde même pas comme une publication.

Un fait analogue s'est présenté en entomologie, lorsque M. Dejean a publié le catalogue des Coléoptères de sa collection; il avait donné, dans cette énumération, des noms à toutes les espèces nouvelles qu'il possédait, sans faire suivre ces noms d'aucune description. D'un commun accord, les entomologistes ont admis que les noms ainsi publiés étaient pour eux non avenus, et cet arrêt tacite a reçu son exécution.

A ce titre, M. Bordère avait donc parfaitement le droit d'éditer le *Dioscorea* sous tel nom qu'il lui aurait plu, et, s'il l'eût fait, je crois que sa dénomination aurait dû équitablement être maintenue. Dans ces conditions, je pense n'avoir pas dépassé les limites de l'équité, en associant, dans le baptême de la plante, les noms des deux inventeurs.

DIOSCOREA PYRENAICA Bubani et Bordère.

Planta nana, dioica, herbacea, humifusa, glabra, caudice hypogæo tuberoso, nucem sæpe æquante, radicellis filiformibus obsito; caulibus 1-4, gracilibus, flexuosis, brevibus (6-15 cent.), ramosis, ramis patulis et foliosis; foliis sparsis, profunde cordato-ovatis, acutis, mucronatis, subcoriaceis, opacis, epunctato-pellucidis et eglandulosis, 5-nerviis et raro 7-nerviis, petiolatis, petiolo lævi limbum æquante aut superante; racemis masculis axillaribus, geminis vel ternatis, simplicibus et raro subramosis, multifloris; floribus solitariis, remotiusculis, breve pedicellatis (1 mill.); bracteis pedicello longioribus; perigonii 2 mill. longi turbinato-campanulati laciniis oblongis, apice rotundato-submucronulatis et uninerviis, interioribus paulo longioribus; staminibus 6, ad basim perigonii insertis; antheris introrsis, didymo-subglobosis, rudimento stylino exiguo; pedunculis femineis axillaribus, solitariis, uni-paucifloris; floribus basi bibracteatis, bracteis sublinearibus et inæqualibus; capsulis breviter stipitatis, triquetro-alatis, coriaceo-pergamenis, glabris, subcordatis, perigonio et stylo coronatis, loculicide-trivalvibus (15 mill. lat. et 20 mill. long.); seminibus 2 in quolibet loculo, angulo interno affixis, superpositis, compressis, lenticularibus, glabris, exalatis.

♃. Julio et augusto.

Hab. — Ad pedem Pyrenæorum orientalium et centralium, Hispaniam versus (*Bordère* et *Bubani*).

Ce *Dioscorea* appartient, par le nombre de ses étamines, à la division des *Hexandræ* de Kunth, et ses anthères introrses le font rentrer dans la 8^{e} section de cet auteur. Toutes les espèces de ce groupe, moins quatre, sont volubiles; et les quatre espèces non volubiles (*D. humifusa*, *nana*, *pusilla*, *arenaria*) ont d'intimes rapports avec la nôtre, qui est surtout très-voisine du *D. pusilla* Hook., à côté duquel il conviendra de la placer.

La plante pyrénéenne se distingue à première vue des *D. humifusa*, *nana*, *arenaria*, par sa souche tubériforme, et par ses feuilles à cinq et rarement à sept nervures. Elle diffère en outre du *D. humifusa* par ses grappes mâles ne dépassant que peu ou pas les feuilles, par ses fleurs régulièrement espacées, non fasciculées. Ce dernier caractère l'éloigne également du *D. nana*. Elle se sépare du *D. arenaria* par ses feuilles supérieures cordiformes et non linéaires.

Enfin elle diffère du *D. pusilla* par ses feuilles non rétuses, par ses grappes mâles géminées, par ses fleurs presque sessiles et non longuement pédicellées.

Si je ne donne pas avec plus de précision la station de ce *Dioscorea*, c'est que je crains que, séduits par l'attrait d'une nouveauté si inattendue, les botanistes ne se mettent à sa recherche avec trop d'ardeur, et qu'ils ne le fassent disparaître. J'ose espérer qu'on me pardonnera cette réserve en vue de l'intention, et surtout en se rappelant que, sous l'influence de la cause que je signale, le *Phyllodoce cœrulea* a à peu près disparu de l'Écosse.

Explication des figures (Planche I de ce volume) :

Dioscorea pyrenaica ♂ et ♀ de grandeur naturelle.
Fig. 1. Diagramme de la fleur mâle.
Fig. 2. Fleur mâle, grossie.
Fig. 3. Étamine.
Fig. 4. Diagramme de la fleur femelle.
Fig. 5. Fleur femelle, grossie.
Fig. 6. Coupe transversale de l'ovaire.
Fig. 7. Capsule grossie.
Fig. 8. Graine.
Fig. 9. Graine coupée.
Fig. 10. Embryon.

M. Eug. Fournier donne lecture de la lettre suivante qu'il a reçue de M. Grenier :

Besançon, 9 juin 1866.

Je lis dans le *Bulletin de la Société botanique* (t. XII, séances, p. 410) un article dans lequel vous cherchez à rendre à la flore de France deux Crucifères.

Pour le *Sisymbrium lævigatum*, il n'est pas douteux qu'il ne soit commun en Cerdagne ; mais je crois qu'il n'existe que dans la Cerdagne espagnole. M. Bentham ne s'explique pas sur ce fait. En tout cas, cette plante n'étant qu'une variété du *S. asperum*, je ne vois nul inconvénient à la signaler.

Quant au *S. bursifolium*, je ne suis nullement convaincu de sa présence au sommet de la vallée d'Eynes, où je l'ai vainement cherché à plusieurs époques, et je ne sache pas que M. Bubani, ni aucun autre botaniste, aient là constaté sa présence. D'ailleurs, le *S. bursifolium* est une plante de région chaude (je veux dire de la région de la vigne) et nullement une plante tout à fait alpine. Je suis donc porté à croire que l'indication de l'herbier Barbier est fautive.

M. Eug. Fournier dit que l'indication de Pourret dans l'herbier

Barbier lui paraît trop précise pour ne pas être reproduite, puisqu'elle accompagne un échantillon authentique.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR DEUX PLANTES INDIGÈNES CONSIDÉRÉES COMME ALIMENTAIRES (*CARLINA ACANTHIFOLIA. — ARABIS CEBENNENSIS*), par **M. Henri LORET.**

(Montpellier, 12 mai 1866.)

C'est sur la connaissance des espèces, dit Villars dans sa flore du Dauphiné, que repose la science de la botanique. Nous le croyons sans peine, et nous ajouterons que cette connaissance d'espèces réclame, pour porter tous ses fruits, l'étude de leurs propriétés et de leurs plus utiles applications. Nous avons entendu les hommes qui recherchent l'utile avant tout, reprocher à la botanique de se complaire trop souvent sur les hauteurs de la théorie, et de descendre rarement aux applications dont nous venons de parler : ces reproches ne sont-ils pas un peu fondés, et l'agriculture, la médecine, l'industrie ne réclament-elles pas à bon droit, des botanistes, une attention plus active et plus efficace?

Les plantes, préconisées outre mesure autrefois comme médicinales, puis, trop complétement délaissées, semblent, grâce à Dieu, reprendre faveur, et finiront sans doute par retrouver dans la matière médicale la place qui leur est due. Nous y applaudissons, dût-on faire à certaines espèces presque inertes un honneur qu'elles méritent peu. Celles-là mêmes ne seraient point sans utilité, si elles avaient pour effet d'inspirer aux malades, souvent trop avides de remèdes, une patience qui permît au médecin de bien diagnostiquer le mal, avant de hasarder des remèdes plus énergiques.

Pour ce qui est de l'agriculture, attardée trop souvent par la routine, les Sociétés qui s'en occupent comptent de nombreux botanistes dans leur sein. Nous avons plus d'une preuve que l'Institut sait s'adresser à eux pour se donner des correspondants qui représentent dignement cette portion de son domaine scientifique.

Quant aux industries qui relèvent de la botanique, nous croyons que cette science pourrait faire mieux pour elles, quoiqu'elle leur vienne souvent en aide, en associant avec succès ses efforts à ceux de la chimie.

Nous venons plaider aujourd'hui pour une industrie modeste que les gourmets se plaisent à élever à la hauteur de l'art, industrie qui intéresse tout le monde, puisque ses produits, au moins dans nos sociétés civilisées, sont d'un usage universel. L'art culinaire, puisqu'il faut l'appeler par son nom, a-t-il demandé aux végétaux indigènes tous les secours qu'ils peuvent lui donner? Nous ne le pensons pas. La zoologie vient de lui payer un tribut récent, en lui livrant l'animal qu'on ne croyait bon, jusqu'à présent, qu'à servir de monture et à traîner nos véhicules; mais l'homme n'est pas seulement carnivore et hippophage. Nous aimerions à voir la botanique et l'horticulture concourir aussi à la variété de nos aliments, en essayant d'introduire sur nos tables les végétaux qui en sont dignes et dont on a jusqu'à présent méconnu le mérite. La plante surtout pour laquelle nous venons réclamer aujourd'hui ce privilége, est une espèce des Cévennes, l'*Arabis cebennensis* DC., dont nous parlerons après avoir dit un mot d'un autre végétal plus connu, la Carline à feuilles d'Acanthe. Nous parviendrons difficilement à introduire nos végétaux hygiéniques sur la table des victimes obèses d'une cuisine trop succulente; mais, à défaut de ce succès inespéré, n'aurions-nous pas fait une chose utile, en contribuant à procurer aux plus modestes tables des aliments nouveaux et d'un prix peu élevé?

La Carline à feuilles d'Acanthe (*Carlina acanthifolia* L.), connue dans le Alpes sous le nom de *Chardousse* et dans les Cévennes sous ceux de *Cardabelle* et *Cardavelle*, a un réceptacle volumineux qu'on mange dans la plupart des pays où elle croît, à la façon du Salsifis ou du réceptacle de l'Artichaut. Nous en avons mangé plus d'une fois dans les Pyrénées, dans les Alpes, dans les Cévennes, et nous croyons qu'on ferait plus d'honneur à cette plante si elle croissait à la porte de nos villes. On la recueille abondamment dans certains pays de montagnes où, après lui avoir ôté toutes ses feuilles, on la sèche pour la porter ensuite dans les villes les plus voisines. A Mende, nous l'avons vue chaque jour, sur le marché, fraîche encore et prête à subir les diverses préparations culinaires auxquelles on soumet ordinairement le Salsifis. On nous a appris qu'une montagne voisine s'affermait trois cents francs pour l'exploitation de la Carline seule, car on ferait de vains efforts pour cultiver avec succès d'autres végétaux dans les terrains calcaires dénudés où elle se plaît. Ne serait-ce pas un progrès agricole et culinaire en même temps, que de couvrir nos terres incultes d'une plante si peu difficile, et prête à croître là où nulle autre chose ne peut prospérer? Des tables bien servies s'accommoderaient sans doute parfois d'un mets nouveau pour elles; mais la satisfaction de procurer aux tables les plus modestes un aliment sain et peu coûteux, nous semblerait une bien douce récompense pour ceux qui tenteraient d'utiliser, au profit du peuple, tous nos terrains réputés improductifs. La réussite de notre plante dans la plaine sera peut-être contestée; mais nous ne croyons pas que l'essai dont nous parlons ait été fait, et l'expérience souvent démontre l'inanité des objections en apparence les plus plausibles.

Parlons maintenant de l'Arabette des Cévennes, qui est notre plante favorite, et dont personne sans doute n'a songé à tirer parti pour la cuisine et la médecine. Nous sommes persuadé que cette espèce pourrait faire bonne figure à côté du Cresson de fontaine, dont le goût nous paraît moins flatteur, et dont les propriétés médicinales sont peut-être moins énergiques. En 1850, nous avions été passer quelques jours, entre Barcelonnette et la Savoie, dans un village près duquel on signale la *Cardamine Asaret* que nous tenions à cueillir de nos mains. Nous l'avions cherchée vainement dans la seule localité française où on l'indique, et nous perdions l'espoir de la rencontrer, lorsque, un matin, nous vîmes notre hôte armé d'une écuelle où quelques gouttes d'huile nageaient sur des flots de vinaigre, et qui se dirigeait du côté d'un ruisseau voisin. Il y allait souvent, nous dit-il, pour y déjeuner d'une salade qui croissait là au bord des eaux et dont il nous vantait l'excellence. Nous le suivîmes; car ce pouvait être notre chère Cardamine : c'était elle en effet; et nous fûmes redevable à cet amateur de salade, le seul guide que nous ayons jamais eu, d'une excellente plante. Nous voulons dire excellente pour notre herbier, car pour le palais c'est autre chose. Cette espèce, comme sa congénère des Pyrénées, la Cardamine à larges feuilles, a une amertume peu agréable et un goût très-piquant, que peut braver seul le palais ferré d'un montagnard.

L'Arabette pour laquelle nous plaidons a un goût analogue à celui de la Cardamine dont nous venons de parler, mais bien moins piquant et dépourvu d'amertume. Elle nous a aussi paru, comme nous l'avons dit, supérieure au Cresson; mais, comme les goûts sont divers, nous avons cru devoir la communiquer à quelques personnes dont le palais s'est accordé à la juger comme le nôtre. Nous avons lieu de la croire également dépurative et antiscorbutique, et il est possible que, si elle se présentait partout sous la main comme le Cresson de fontaine, on la lui préférerait non-seulement comme aliment, mais encore comme remède. Notre plante, avant la fleur, ressemble à une Cardamine, et l'on ne s'attendrait point à voir apparaître plus tard des organes de reproduction conformes à ceux des Arabettes. Moins avide d'eau que le Cresson, elle aime néanmoins un sol constamment humide, comme la Cardamine à feuilles d'Asaret, dont elle nous a rappelé le souvenir. Elle offre un avantage remarquable, eu égard à notre but; c'est celui d'avoir une souche qui produit plusieurs rosettes stériles dont les feuilles sont trois ou quatre fois plus larges que les folioles du Cresson. C'est à Paris surtout et près des grandes villes, à la consommation desquelles le Cresson sauvage ne peut suffire, que la culture de cette plante pourrait offrir de grands avantages. Ainsi, sur sept cents fosses que comptent aujourd'hui les cressonnières des environs de Paris, d'après les supputations de M. Chatin, un grand nombre subissent un chômage forcé pendant l'hiver; or, ce serait un avantage offert par notre plante montagnarde, de n'avoir point à redouter la rigueur du froid. D'un autre côté, le chômage d'été imposé à beaucoup d'établissements par le manque d'eau suffisante, n'aurait point lieu non plus pour l'espèce que nous préconisons; car, s'il lui faut, pour prospérer, une constante humidité, elle réclame, à en juger par la station où nous l'avons vue sur le bord de l'Ardèche, beaucoup moins d'eau que le Cresson. Malgré les inconvénients attachés à la culture de cette dernière plante, M. Chatin, à qui nous devons ces détails, estime à un million la somme que mettent en circulation annuellement les cressonnières de Paris. Nous croyons qu'il serait avantageux d'essayer notre plante dans les fosses inoccupées faute d'une eau assez abondante pour le Cresson. Des semis sur le fond vaseux de ces fosses apprendraient promptement quel avantage on pourrait espérer de l'Arabette des Cévennes. Nous ne pouvons la préconiser en parfaite connaissance de cause, ni affirmer qu'elle réussirait en plaine, puisque nous n'avons fait personnellement aucun essai; mais nous croyons qu'il y a là une tentative à faire, tentative pleine d'avenir peut-être, et dont les horticulteurs de Montpellier, voisins des Cévennes, pourraient donner le premier exemple. Les marchandes d'herbes de cette ville commencent à se plaindre qu'elles ne peuvent satisfaire aujourd'hui toutes leurs pratiques. Le métier ne va plus, disent-elles, depuis que des défrichements multipliés ont diminué leurs récoltes, diminution imputable surtout aux marchandes elles-mêmes qui, chaque printemps, détruisent d'innombrables rosettes des espèces qui font l'objet de leur commerce. La plante des Cévennes comblerait avantageusement cette lacune. Ce n'est certes point lui faire trop d'honneur que de dire qu'elle serait préférable, en épinards, à la Scabieuse bâtarde, au Laiteron, au Coquelicot, aux Silènes et à deux ou trois *Rumex* qu'on débite sur le marché de Montpellier. Nous pouvons dire, par expérience, qu'on ne saurait lui comparer comme salade la Campanule-Raiponce, l'Épilobe à petite fleur, la Chicorée sauvage, la fade Doucette, l'amer et coriace Pissenlit, ni la Picridie vulgaire, mangée à Montpellier dès le temps de Magnol, et connue alors comme aujourd'hui sous le nom de *terre greppe, terra crépia.*

On pourrait, il est vrai, objecter ceci, contre l'Arabette, qu'une herbe inconnue serait accueillie avec défiance sur nos tables; mais n'en a-t-il pas été de même, au début, pour la plupart des végétaux qui ont fini, en conquérant peu à peu nos sympathies, par devenir notre alimentation ordinaire?

A propos de l'*Arabis cebennensis* qui, suivant M. Loret, pourrait dans quelques cas rivaliser avec le Cresson, M. le Président dit que plusieurs plantes sont en effet, dans certaines localités, beaucoup plus usitées que dans d'autres, au point de vue alimentaire; qu'ainsi, dans le Berry, le *Lampsana communis* est recherché comme une excellente salade.

M. de Schœnefeld ajoute que, dans le Hurepoix, on mange, en guise de Cresson, le *Ranunculus hederaceus* qui, *à ce qu'on lui a dit*, ne cause pas d'accidents, bien qu'appartenant à un genre et à une famille dont toutes les espèces sont réputées comme très-nuisibles.

M. B. Verlot fait remarquer qu'au point de vue de la culture l'*Arabis cebennensis* est très-difficile à conserver sous le climat parisien.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

NOTE SUR UNE BANDE D'ÉCORCE ENGAGÉE ENTRE DES COUCHES LIGNEUSES,

par **M. Ch. ROYER.**

Saint-Remy (Côte-d'Or), 12 juillet 1866.

J'ai rencontré le 7 mai 1866, parmi des Peupliers de Virginie (*Populus virginiana* Desf.), sur les talus du canal de Bourgogne, l'un d'eux offrant la particularité suivante :

A quelques centimètres au-dessus du sol, le tronc était écorcé circulairement sur une hauteur de 40 centimètres. Cette blessure datait de plusieurs années, et cependant l'arbre avait une végétation aussi belle que celle de ses voisins. Je recherchai donc ce qui lui avait permis de vivre en de telles conditions, car il aurait dû périr l'année même de la blessure ou l'année suivante.

Je trouvai d'abord au milieu de l'herbe un petit rameau de 60 centimètres de longueur, adventif sur une racine affleurant le sol. Comme ce rameau eût été insuffisant pour fournir la séve descendante nécessaire aux racines d'un arbre mesurant 1^{m},15 de circonférence, et comme d'ailleurs la grosseur du tronc immédiatement au-dessus de la plaie n'indiquait pas en ce point une notable accumulation de séve descendante, j'examinai s'il n'existait pas pour cette séve quelque voie de communication entre le tronc et les racines.

L'écorcement a eu lieu à des époques successives. Une première plaie remontant au moins à une quinzaine d'années avait mis à nu la moitié à peu près du pourtour du tronc. Autour de cette vaste plaie s'était formé un bourrelet ligneux réparateur, dont les lèvres, quoique s'étant beaucoup avancées sur la partie dénudée, laissaient encore à découvert un espace de 20 centimètres, qui les séparait. Une seconde plaie, ne datant que de huit à dix ans, avait privé de son écorce le reste du pourtour du tronc et aussi le bourrelet produit par les lèvres de la première plaie. Mais je crus remarquer de l'écorce engagée entre le bourrelet de gauche et la partie qu'il avait recouverte. J'entaillai le bourrelet en ce point et je constatai qu'il était muni à sa face interne d'une véritable écorce interposée entre lui-même et le bois primitivement dénudé. Cette bande d'écorce avait une largeur de 14 centimètres. Sur les 7 centimètres les plus intérieurs, elle était morte et en voie de décomposition ; mais sur les 7 autres, c'est-à-dire sur ceux qui se rapprochaient du bord externe, elle était parfaitement saine et vivante. Le bourrelet ligneux qui la recouvrait avait une épaisseur de 4 centimètres. L'une des lèvres du bourrelet, en s'étendant sur la plaie qu'elle avait recouverte en partie, avait donc emprisonné l'écorce de sa face interne. L'autre lèvre ne présentait pas ce phénomène, et d'ailleurs s'était beaucoup moins avancée sur le bois dénudé.

Ce cas offre donc un tronc de $1^m,15$ de circonférence, qui avait subi depuis plusieurs années un écorcement circulaire complet; mais la végétation n'en paraissait pas souffrir, car il recélait dans son bois, à une profondeur de 4 centimètres, une bande d'écorce vivante, de 7 centimètres de largeur.

M. le Président donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qui lui a été adressée par M. Ardoino :

LETTRE DE **M. Honoré ARDOINO.**

Menton, 18 juillet 1866.

....Je m'occupe depuis quatre ans d'une flore analytique du département des Alpes-Maritimes. Ce travail, qui s'adresse bien plutôt aux amateurs étrangers qui viennent passer l'hiver à Nice, à Menton ou à Cannes, qu'aux savants, est aujourd'hui bien ou mal achevé, et j'en ai commencé depuis huit jours l'impression à Menton même.

Un infatigable botanophile anglais, M. Hawker, m'a rapporté ce printemps, des montagnes de Menton, une plante dont je n'avais trouvé que quelques brins insuffisants, il y a vingt ans, et que j'avais négligée. J'en ai cherché vainement la description dans le *Prodromus*, dans Walpers, dans Bertoloni, ainsi que dans les livres et les herbiers que j'ai pu consulter à Turin au mois de mai. C'est un Cytise, et je pense non-seulement que c'est une espèce nouvelle, mais que son aspect ne la rapproche d'aucune de ses congénères. — Je vous envoie tout ce que j'en possède, avec prière d'en garder la moitié; je soumets la plante à votre examen et à celui de M. Cosson, ce juge si compétent en plantes méridionales. Dans le cas probable où ma plante serait trouvée nouvelle, je regarderai comme une amabilité de votre part si vous voulez bien lui donner le nom que vous jugerez à propos. Mais il faudrait dans ce cas que cela fût fait tout de suite, c'est-à-dire dans la séance de vendredi 27. L'impression de mon livre s'opère très-lentement et ne me prendra guère moins de cinq à six mois; mais, comme les Légumineuses se trouvent au premier quart, il faut qu'avant le 15 août je sois fixé sur le sort et sur le baptême de mon Cytise.

M. Cosson n'étant pas actuellement à Paris, M. Fournier veut bien se charger de répondre sur ce sujet à M. Ardoino (1).

---

(1) Voici la description de la plante envoyée par M. Ardoino, que M. Eug. Fournier considère comme nouvelle :

CYTISUS (*Corothamnus* Spach) ARDOINI Fourn. — Fruticulus cinereo-sericeus, pedalis, procumbens, foliis trifoliolatis, petiolatis, foliolis parvis, lineari-oblongis, obtusis; pedi-

M. Roze donne lecture à la Société de la note suivante qui lui a été adressée par M. L. Marcilly :

NOTE SUR LE *SOLANUM NIGRUM* L. par **M. L. MARCILLY.**

(Nice, 25 juillet 1866.)

Peu de temps après notre arrivée à Nice, l'attention de mon père et la mienne ont été attirées par un *Solanum* qui ne nous paraissait différer du *S. nigrum*, tel que nous l'avions vu dans le nord de la France, que par sa végétation plus robuste et par son état frutescent.

Après l'avoir étudié, nous avons dû persister dans la dénomination que nous lui avions donnée de prime abord : seulement ce n'est plus ici une plante annuelle, mais bien un sous-arbrisseau; dès la première année, la souche présente une apparence ligneuse.

Cependant toutes les diagnoses que nous avons pu consulter, même dans les flores méridionales, s'accordent pour indiquer le *Solanum nigrum* comme annuel.

Ne serait-il pas permis d'en conclure que cette plante, si commune partout, ne serait pas indigène dans le nord de l'Europe, où elle se serait acclimatée toutefois, à la suite de l'homme, depuis un temps immémorial ?

Les premières diagnoses en ayant été faites probablement par des botanistes du nord, n'ont pu l'indiquer que comme annuelle, et elles avaient été copiées par les floristes du midi sans que ceux-ci aient songé à constater la pérennité, dans les régions méridionales, de la plante qu'ils décrivaient.

Il ne serait peut-être pas sans intérêt que ceux de nos collègues qui habitent les quelques points privilégiés du littoral de la Manche, où la douceur de l'hiver permet le maintien en pleine terre d'espèces appartenant à des régions plus chaudes, examinassent si le *Solanum nigrum* y est pérennant comme ici.

Avec le type, on rencontre assez fréquemment autour de Nice les deux variétés *miniatum* et *ochroleucum*, également pérennantes.

M. Roze présente, à l'appui des observations de M. Marcilly, des échantillons frutescents de *Solanum nigrum* récoltés par ce dernier aux environs de Nice.

cellis non unilateralibus, 1-3 axillaribus, 5-6^{mm} longis, calyce 2-3-plo longioribus ; calyce breviter campanulato, late fisso, labio superiore paulo longiore non dentato ; floribus luteis, siccis non nigrescentibus ; vexillo apice emarginato ad nervum medium puberulo, carinam incurvam breviter rostratam obtusam paulo superante, stylo incurvo ad apicem leguminis persistente toto, stigmate minimo capitato. Legumen (immaturum) nigrescens sed albo-villosissimum, compressum, 2 cent. longum.

♄. Aprili-majo. — Crescit in monte *Aguglia* supra *Menton*, ad 1200 metra circa supra mare ; manca exemplaria legit cl. Ardoino anno 1847, et copiose cl. Hawker anno 1866.

M. Rivet annonce à la Société qu'il a constaté la présence, dans le bois de Boulogne, du *Poa nervata.*

M. Gaudefroy dit que cette Graminée doit très-probablement provenir d'un semis qui en avait été fait l'année précédente.

M. Rivière fait remarquer qu'il ignore si la même plante a été semée dans le bois de Meudon, mais qu'elle se trouve assez abondamment dans un marais, non loin de la fontaine des Lins.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

NOTE SUR UNE STATION NOUVELLE DU *VERBASCUM MONTANUM* Schrad. ET SUR QUELQUES HERBORISATIONS A FOLEMBRAY (AISNE), par **M. Ern. MALINVAUD.**

(Folembray, 15 juillet 1866.)

Le *Verbascum montanum* Schrad., découvert pour la première fois dans le rayon de la flore parisienne par notre zélé confrère M. Bouteiller (de Provins), est une espèce assez rare pour qu'il ne soit pas sans intérêt d'en signaler une station nouvelle. Celle que le hasard m'a fait rencontrer un peu au delà des limites adoptées par MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, dans leur ouvrage classique, n'est pas moins remarquable par une florule singulièrement riche et variée qui peut rivaliser avec les localités le plus avantageusement connues au point de vue botanique de tout le nord de la France.

Le *Verbascum montanum* que j'ai récolté en nombreux échantillons, encore peu avancés, les 14 et 15 juin, était la plante la plus abondante d'un vaste plateau sec et rocailleux, situé entre Folembray et Verneuil, à 4 kilomètres environ de Coucy-le-Château et à proximité d'une importante exploitation agricole, connue dans le pays sous le nom de *ferme du Pignon.* Les chemins montueux qui aboutissent à ce plateau étaient bordés, à une assez grande distance, par cette plante qui m'a paru s'étendre jusqu'auprès de la ferme de Longueval, où commence le bourg de Folembray. — J'ai présenté mes échantillons à M. Bouteiller qui les a comparés avec ceux des environs de Provins, et à M. Cosson qui a bien voulu vérifier la plante.

A l'indication qui précède, je vais joindre une rapide revue de l'intéressant *sertum* d'espèces rares à divers degrés que j'ai récoltées jusqu'à ce jour aux environs de Folembray.

Les terrains secs où croît le *Verbascum montanum* produisent aussi les plantes suivantes :

Cerastium brachypetalum.
Linum tenuifolium.
Polygala austriaca.
Fumana vulgaris.
Carum Bulbocastanum.
Turgenia latifolia.

Globularia vulgaris.
Thesium humifusum.
Poa compressa.
Festuca rigida.
Andropogon Ischæmum.

Les coteaux herbeux entre Folembray et Verneuil fournissent :

Anemone Pulsatilla.
Actæa spicata.
Veronica Teucrium.
— prostrata.
Leonurus Cardiaca.
Brunella grandiflora.
— alba.
Ajuga pyramidalis.
Artemisia campestris.
Phalangium ramosum.
Ophrys aranifera.
— apifera.
Carex digitata.
Avena pratensis.
— pubescens.

Dans les mêmes lieux, les moissons et champs cultivés présentent :

Nigella arvensis.
Isatis tinctoria.
Melilotus alba.

La végétation caractéristique de la basse forêt de Coucy est essentiellement formée des plantes suivantes :

Anemone ranunculoides.
Melandrium silvestre.
Malva Alcea.
— moschata *var.* laciniata.
Hypericum quadrangulum.
Corydallis solida.
Cardamine amara.
Turritis glabra.
Epilobium spicatum.
Œnothera biennis.
Dipsacus pilosus.
Senecio Fuchsii.
Allium ursinum.
Maianthemum bifolium.
Paris quadrifolia.
Orchis mascula.
Neottia Nidus avis.
Luzula pallescens.
Carex maxima.
— depauperata.
Festuca gigantea.

On y trouve aussi, mais plus rarement :

Monotropa Hypopitys.
Pirola minor.
— rotundifolia.
Cardamine hirsuta.
Chrysosplenium alternifolium.
Orobanche Teucrii.

Les prairies marécageuses qui s'étendent entre Folembray, Guny et Pont-Saint-Mard offrent quelques espèces spéciales :

Ranunculus Lingua.
Nasturtium siifolium.
Sium latifolium.
Samolus Valerandi.
Gentiana Pneumonanthe.
Gratiola officinalis.
Senecio paludosus.
Sonchus palustris.
Crepis biennis.
Peucedanum palustre.
Orchis coriophora.
— latifolia.
— palustris.
Gymnadenia conopea.
Hydrocharis Morsus ranæ.
Potamogeton densus.
Carex Pseudocyperus.
Scirpus pauciflorus.
Schœnus nigricans.

Sur les confins des communes de Champ et de Folembray, on récolte :

Tetragonolobus siliquosus.
Veronica persica.
Gagea arvensis.

Enfin on observe çà et là dans des stations variées :

Cynoglossum officinale.
Atropa Belladonna.
Veronica triphyllos.
Nepeta Cataria.
Teucrium montanum.
Asperula odorata
Inula Helenium.
Chondrilla juncea.
Orchis purpurea.
— militaris.
— Simia.
Carex Schreberi.
Lolium multiflorum.
Etc., etc.

(Les deux derniers *Orchis* avec de nombreuses formes hybrides.)

Ainsi, autour d'espèces telles que *Verbascum montanum*, *Senecio Fuchsii*, *Peucedanum palustre*, *Anemone ranunculoides*, *Carex digitata*, etc., qui sont vulgaires dans cette petite localité, se groupent près d'une centaine de plantes plus ou moins rares dans la flore parisienne. Je ferai remarquer, en terminant, que mes herborisations aux environs de Folembray n'ont guère dépassé les limites de cette commune, et que, même dans cette aire peu étendue, il reste très-probablement des additions à faire au tableau qui précède. Peut-être aurai-je l'occasion une autre année d'en signaler quelques-unes dans une seconde note sur le même sujet.

Lecture est donnée de la communication suivante adressée à la Société :

NOTES SUR QUELQUES PLANTES ROMAINES, par **M. A. WARION**.

(Mars 1866.)

Les États romains offrent un grand nombre d'espèces des plus intéressantes, signalées dans la flore de Sebastiani et Mauri et dans celle que publie actuellement M. P. Sanguinetti. Malheureusement, la difficulté des communications et le manque de sécurité s'opposent à l'exploration complète du pays; si l'on excepte les environs immédiats de Rome, ceux de Tivoli, de Frascati et d'Albano, ainsi que le territoire de Terracine étudié par madame la comtesse Fiorini-Mazzanti et celui de Civita-Vecchia dont nous avons publié la florule (*Bull. Soc. bot.* t. X, p. 579), le reste du pays n'a jamais été exploré. Parmi les nombreuses localités qui restent à visiter et qui fourniraient d'abondantes récoltes, citons toute la côte, bordée de dunes, de marais et de forêts, qui s'étend de l'embouchure du Tibre à Terracine, la vaste forêt connue sous le nom de *Selva di Nettuno*, Viterbe et la chaîne volcanique du Cimino, les prolongements latéraux de l'Apennin, etc.

Les exigences de notre service ne nous ont permis de visiter que très-incomplétement quelques-uns de ces points; nous avons pu cependant y faire des récoltes intéressantes, soit en espèces nouvelles pour la flore romaine (elles sont précédées d'un astérisque dans cette note), soit en localités nouvelles pour des espèces peu répandues.

Ranunculus ophioglossifolius Vill. — Indiqué dans les marais Pontins; n'est pas rare dans les parties sablonneuses et humides de la Selva di Nettuno.

* *Delphinium orientale* J. Gay. — Champs cultivés, à Frascati, Albano et Frosinone.

Berteroa obliqua DC. (*Alyssum incanum* Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 214 !). — Pelouses arides, rochers, bords des chemins. Abondant aux environs de Rome (voie Appienne, la Caffarella, etc.), à Viterbe, Frascati, Marino, Castel-Gandolfo, Albano, Genzano; plus rare sur le littoral, à Palo et Terracine.

* *Capsella rubella* Reut. — Cette forme remarquable n'est pas rare, au premier printemps, sur les remparts de Civita-Vecchia, et dans les endroits secs et sablonneux des environs de Rome. Elle se rencontre presque toujours dans le voisinage du *Stellaria media* Vill. var. *apetala*.

Polygala vulgaris L. — Indiqué seulement au Monte-Gennaro, où il est assez fréquent. Se retrouve dans les forêts sablonneuses des monts Albains, à l'Ariccia, etc., mais légèrement modifié. Dans les échantillons de cette localité, les bractées latérales sont de la longueur du pédicelle, les ailes du calice fructifère sont ovales-allongées, légèrement dentées au sommet, et les lobes latéraux de l'arille n'atteignent pas le tiers de la longueur de la graine.

* *Silene bipartita* Desf. — Sables maritimes, à Ostie.

S. catholica Ait. — Assez abondant dans les forêts rocailleuses des environs de Tivoli et des monts Albains.

* *Lychnis læta* Ait. — Sables humides, dans la Selva di Nettuno.

Radiola Millegrana Pers. — Avec l'espèce précédente.

* *Anthyllis Barba Jovis* L. — Abondant sur les rochers du littoral, à Porto-d'Anzio et à Nettuno.

* *Medicago scutellata* All. — Pelouses, près de Civita-Vecchia.

* *Lotus creticus* L. — Rochers du littoral, à Porto-d'Anzio et à Nettuno.

* *Ervum hirsutum* L. β. *leiocarpon* Moris. — Broussailles, à Frascati.

Ornithopus ebracteatus Brot. — Sables humides, à Fiumicino et à Porto-d'Anzio.

Astragalus sesameus L. — Lieux secs, arides. Civita-Vecchia, Monte-Rotondo, Tivoli.

Potentilla micrantha Ram. (*P. Fragariastrum* Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 173; Sang., *Fl. rom.* p. 387 ! non Ehrh.). — Rochers des terrains volcaniques. Frascati, au Monte-Tuscolo; Rocca di Papa; Monte-Cavi; Monte-Gennaro.

Sorbus torminalis Crantz. — Forêts, à la Tolfa et au Monte-Gennaro.

* *Amelanchier vulgaris* Mœnch. — Rochers, au sommet du Monte-Gennaro, avec *Saxifraga rotundifolia*, *Euphorbia spinosa*, etc.

* *Epilobium obscurum* Schreb. — Ruisseaux, fossés, à Rome et à Frosinone.

* *Mesembrianthemum acinaciforme* L. — Cette espèce, fréquemment plan-

tée aux environs de Naples et de Sorrente, couvre les rochers maritimes à Porto-d'Anzio et à Nettuno, où elle est complétement naturalisée.

Seseli montanum L. — Pelouses, au sommet du Monte-Gennaro.

* *Bupleurum tenuissimum* L. — Pelouses humides, bords des champs. N'est pas rare à Corneto, à Civita-Vecchia, à la Tolfa, et à Rome, aux environs de la voie Appienne.

* *Helosciadium inundatum* Koch. — Mares, dans la Selva di Nettuno.

Cirsium italicum DC. — Indiqué seulement au Monte-Gennaro; se retrouve sur les coteaux de tuf, voisins de l'embouchure de la Mignone.

* *Centaurea aspera* L. — Abondant à Corneto, dans les lieux arides, au bord des routes; se retrouve aussi sur les coteaux de tuf voisins de l'embouchure de la Mignone.

C. Calcitrapo-aspera G. G. — Mon ami, M. le docteur Avice, m'a fait récolter cet hybride aux environs de Corneto, où il se rencontre parmi les parents.

C. napifolia DC.; Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 298; an L.? (*C. romana* L. ex Bert.). — Le *C. romana* est indiqué par Linné, d'après Barrelier, « præsertim in via quæ ab æde divi Pancratii ad vineas et agros superioresque segetes ducit. » A cette localité, nous avons trouvé en abondance et seul, en 1863, le *C. napifolia* DC.; cette espèce se retrouve fréquemment à Corneto, Civita-Vecchia, et à Rome (porte Saint-Pancrace, Macchia di Mattei, etc.).

* *C. sonchifolia* L. — Bords des chemins, sentiers, au-dessus de l'Ariccia.

C. montana L. — Une forme de cette plante, à feuilles très-étroites, longuement lancéolées, se rencontre dans les rochers du Monte-Gennaro.

* *Hyoseris radiata* L. — Lieux incultes, pelouses, près de Rome et de Civita Vecchia.

* *Phœnixopus vimineus* Rchb. — Maquis, à Civita-Vecchia.

* *Xanthium italicum* Mor. — Abonde près de Rome, dans les lieux incultes et sur les alluvions du Tibre. Se retrouve à Porto-Clementino où je l'ai déjà signalé.

Styrax officinale L.; Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 147. — Coteaux rocailleux, maquis. Très-répandu aux environs de Tivoli, où il couvre tous les coteaux, et d'où il s'étend à Palombara et au Monte Gennaro; en certains points, par exemple au Monte-Catillo et à l'Osteria nuova, il forme le fond de la végétation. Se retrouve près de Frascati, et dans les haies à Pozzo-Pantaleo, sur la route de Rome à Fiumicino. Dans cette dernière localité, où il est mélangé au *Rhus Coriaria*, il a certainement été planté avec cette espèce.

* *Cuscuta planiflora* Ten. — Parasite sur les Hélianthèmes et les Labiées. Maquis, à Corneto et à Civita-Vecchia; Monte-Catillo près de Tivoli.

**Cressa cretica* L. — Pelouses humides entre Civita-Vecchia et Porto-Clementino; salines d'Ostie, où il est abondant.

Lycopsis variegata L. (*L. bullata* Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 93). —

Lieux sablonneux, clairières, bords des chemins. Viterbe; abondant à Frascati, à Marino, à Albano, à Genzano, et à Rocca di Papa.

* *Myosotis hispida* Schlecht. — Lieux arides, coteaux. Tivoli; Rome (Monte-Testaccio, etc.).

M. silvatica Hoffm. (*M. scorpioides* Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 92; *M. palustris* Sang., *Fl. rom.* p. 172!). — Commun dans les forêts des montagnes, à Frascati, à Marino, à Albano et à Tivoli.

Linaria pilosa DC. — Fentes des rochers. Monte-Gennaro, Tivoli au Monte-Catillo, Rocca di Papa, Frascati.

* *L. græca* Chav. — Fentes des rochers, à Marino et à Castel-Gandolfo.

* *Veronica anagalloides* Guss. — Lieux humides, fossés, près de Rome et de Civita-Vecchia.

* *Thymus Chamædrys* Fries. — Pelouses rocailleuses, à Tivoli.

Stachys italica Mill. — Maquis, pelouses. Civita-Vecchia, Macchia di Mattei, Monte-Rotondo, Tivoli où il est commun, Palombara.

* *Armeria plantaginea* Willd. — Pelouses, à Tusculum.

* *Atriplex rosea* L. — Lieux arides, près de Civita-Vecchia.

* *Euphorbia peploides* Gouan. — Commun dans les lieux incultes, les rocailles, à Viterbe, à Civita-Vecchia et à Rome; fleurit dès le mois de janvier.

Quercus Pseudosuber Santi. — Par pieds isolés dans les forêts et les maquis. Macchia di Mattei, sur la route de Rome à Fiumicino; Selva di Nettuno.

Juniperus macrocarpa Ten. (*J. Oxycedrus* Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 339). — Abonde dans les dunes d'Ostie et de Castel-Fusano.

Damasonium stellatum Dalech. — Lieux humides, fossés, dans la Selva di Nettuno, avec l'*Alisma ranunculoides.*

* *Ornithogalum divergens* Bor. — Lieux incultes, prés, pelouses. Très-abondant aux environs de Rome (villa Borghèse, villa Patrizzi, etc.), d'Albano et de Civita-Vecchia, où je n'ai jamais rencontré l'*O. umbellatum*, seul indiqué cependant dans les flores romaines.

* *Allium nigrum* L. — Cultures, à Civita-Vecchia (ravin du diable).

* *Bellevalia trifoliata* Kunth. — Pelouses sablonneuses, à la Magliana près Rome.

* *Muscari parviflorum* Desf. — Pâturages, pelouses, maquis, près de l'embouchure de la Mignone, à Porto-Clementino et à Corneto.

Asphodelus luteus L. — Rochers du Monte-Catillo au-dessus de Tivoli et au sommet du Soracte. N'était indiqué qu'au cap Circé près Terracine.

A. microcarpus Viv. (*A. ramosus* Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 129; Sang., *Fl. rom.* p. 277). — Lieux arides, pelouses, maquis, etc. Très-abondant dans tous les États romains.

A. albus Willd. — Pelouses rocailleuses, rochers, broussailles de la région montagneuse. Rocca di Papa, Monte-Cavi, Genzano, l'Ariccia, Albano, Monte-

Gennaro. Se retrouve dans les parties basses, humides et sablonneuses de la Selva di Nettuno, entre le 29ᵉ et le 31ᵉ mille de la route de Rome à Porto-d'Anzio, au delà des derniers contre-forts des monts Albains et dans le voisinage immédiat de la côte méditerranéenne. Il y a été découvert par M. de Rayneval, et je l'y ai récolté le 11 mai 1863, à la demande de M. Gay. « Cette » station exceptionnelle (J. Gay, *Sur la distribution géographique des trois* » *espèces* d'*Asphodèles de la section* Gamon, in *Bull. Soc. bot.* t. IV, p. 607) » est d'autant plus remarquable qu'elle se rencontre entre le 41ᵉ et le 42ᵉ degré » de latitude, c'est-à-dire à moins d'un degré de la limite méridionale de l'es- » pèce, là où l'on pourrait naturellement supposer que, pour vivre et prospérer, » elle a besoin d'une plus grande altitude. » Les échantillons de la Selva di Nettuno présentent encore une exception des plus remarquables dans la coloration des bractées. Tandis que toujours, dans les localités de la région montagneuse, la couleur des bractées reste d'un brun noir très-foncé, cette couleur se modifie dans la plante de Porto-d'Anzio. Sur la série des individus que j'y ai examinés, les bractées présentent toutes les nuances intermédiaires entre le brun noir et le blanc verdâtre, cette dernière coloration étant même la plus fréquente à cette curieuse station.

Romulea ramiflora Ten. — Pelouses sablonneuses, maquis. Rome, la Magliana, Macchia di Mattei.

* *Potamogeton densus* L. — Lac d'Albano.

* *Zostera marina* L. — Civita-Vecchia, Palo, Ostie.

Arisarum proboscideum Savi. — Lieux ombragés humides, bois couverts. Massif Albain, Marino, Albano, Monte-Cavi, Nemi, Norma et Sermoneta. Abondant dans ces localités, il y fleurit très-rarement.

Biarum tenuifolium Schott. — Lieux arides, coteaux rocailleux, fentes des rochers. Fleurit une première fois en mai, et une seconde fois en septembre-octobre ; les individus du printemps sont beaucoup plus développés dans toutes leurs parties que ceux d'automne. Maquis à Corneto ; rochers de la Mignone (Dʳ Avice) ; Tivoli au Monte-Catillo ; Albano, pelouses près du couvent des Capucins ; Marino, Rocca di Papa, Frascati.

* *Juncus pygmæus* Thuill. — Sables humides, dans la Selva di Nettuno, avec *Radiola linoides*, *Juncus capitatus*, *J. Tenageia*, *J. bufonius*, *Carex punctata*, *Isoëtes Hystrix*, etc. Cette plante n'était encore indiquée en Italie qu'aux environs de Populonia, d'après M. Savi.

* *J. capitatus* Weig. — Même localité.

* *J. heterophyllus* L. Duf. — Ruisseaux, fossés inondés. Rome, villa Mellini, Prata lata.

* *J. Tenageia* L. fil. — Sables humides. Selva di Nettuno. N'était signalé que dans le nord de l'Italie.

J. bufonius L. — Lieux humides, fossés. Très-répandu.

β. *major* Parl. — Variété remarquable, fréquente au printemps dans les prairies humides à Civita-Vecchia.

γ. *fasciculatus* Parl. — Civita-Vecchia et Rome.

* *Carex vulpina* L. — Lieux humides, fossés, prairies. Rome, Civita-Vecchia, Albano.

* *C. glauca* Scop. var. *erythrostachys* G.G. — Prairies. Civita-Vecchia, Macchia di Mattei, Monte-Rotondo, Tivoli.

* *C. olbiensis* Jord. — Maquis à Civita-Vecchia près de la Torre-Orlando; forêt de Frascati, dans le chemin de traverse de Frascati à Grotta-Ferrata, avec les *C. silvatica*, *depauperata*, *muricata et divulsa.*

* *C præcox* Jacq. forma *sicyocarpa* Lebel. — Pelouses rocailleuses à Tivoli (Monte-Catillo, etc.).

C. silvatica Huds. (1) (*C. strigosa* Mauri, *Cent.* p. 47 !). — Maquis, forêts. Civita-Vecchia, Rome (villa Borghèse, Mont-Mario, Macchia di Mattei), Monte-Rotondo, Frascati.

* *C. depauperata* Good. — Forêts. Tivoli (villa d'Adrien), Frascati, Tusculum, Grotta-Ferrata, Albano, l'Ariccia. Cette espèce n'est indiquée qu'à Naples et à Pesaro (Parl., *Fl. ital.*).

* *C. binervis* Sm. — Prairies humides du littoral à Civita-Vecchia, avec *C. distans*, *Phalaris cœrulescens*, *Laurentia Michelii*, *Scirpus Savii*, etc. Espèce nouvelle pour la flore italienne, elle avait été vaguement indiquée à Naples où elle n'a pas été retrouvée (Ten., *Fl. nap.* V, p. 249), et à Lucques (Pucc., *Syn. fl. lucc.* p. 478); mais on sait que M. Parlatore s'est assuré que l'échantillon de M. Puccinelli n'était que du *Carex distans* (Parl., *Fl. ital.* II, p. 209).

* *C. punctata* Gaud. — Sables humides, dans la Selva di Nettuno.

* *Phalaris truncata* Guss. — Lieux argileux et humides. Macchia di Mattei, sur la route de Rome à Fiumicino.

* *Phleum cuspidatum* Willd. — Pelouses rocailleuses. Tivoli, Monte-Catillo, Monte-Gennaro.

* *Sesleria argentea* Savi. — Rocailles, au sommet du Monte-Gennaro.

* *Andropogon pubescens* Vis. — Lieux arides et rocailleux près de Rome.

* *Agrostis olivetorum* G.G. — Macchia di Mattei.

* *A. canina* L. — Bois couverts. Albano, l'Ariccia.

---

(1) Depuis que cette note a été envoyée à la Société, M. Sanguinetti a publié la fin de sa flore romaine; il y indique, sans en signaler la source, quelques-unes des plantes que j'ai trouvées, d'après une note que je lui ai remise et des échantillons que je lui ai laissés à mon départ de Rome; mais bien souvent mes indications ont été dénaturées, comme on le verra plus loin pour le *Cynosurus aureus* et l'*Isoëtes Hystrix*. Ainsi, M. Sanguinetti, auquel j'avais signalé l'erreur de Mauri, indique à la page 809 les *Carex silvatica* et *C. strigosa;* mais ces deux indications font double emploi, et le seul *Carex* qui ait été trouvé dans les États romains est le *C. silvatica;* c'est aussi le seul qui existe à la localité signalée par Mauri (villa Borghèse), et le seul qui se trouve dans l'herbier de M. Sanguinetti. (*Note ajoutée pendant l'impression*, février 1868.)

Milium scabrum Cl. Rich. (*M. effusum* Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 26 ! ; Sang., *Fl. rom.* p. 47 ! et herb. ! ; non L.). — Clairières des bois, lieux sablonneux et humides. Abondant à Frascati, à Grotta-Ferrata, à Albano, à Genzano et à Nemi.

Aira caryophyllea L. (Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 37, ex parte ; Sang., *Fl. rom.* p. 57.). — Pelouses, à Civita-Vecchia.

* *A. intermedia* Guss. — Pelouses, à Albano.

A. elegans Gaud. (*A. caryophyllea* Seb. et Mauri, *Fl. rom.* p. 37, ex parte ; *A. capillaris* Sang., *Fl. rom.* p. 58). — Pelouses. Civita-Vecchia, Cervetri, Palo, Rome et Albano.

* *A. Cupaniana* Guss. — Pelouses sablonneuses, à la Magliana près Rome.

* *A. minuta* L. — Pelouses rocailleuses, à Cervetri.

* *Avena barbata* Brot. — Commun.

* *Melica nebrodensis* Parl. — Coteaux, rochers, maquis. Civita-Vecchia, Monte-Gennaro. Une forme très-remarquable se trouve à Tivoli, à Castel-Gandolfo et à Albano. Serait-ce le *M. typhina* publié, sans description, par M. Boreau, dans ses notes sur quelques plantes de Corse ?

* *Cynosurus aureus* L. (1). — Vieux murs, rochers, à Cervetri ; s'y retrouve sur les ruines des tombeaux étrusques. Première station signalée dans l'Italie centrale, et qui vient relier les localités de l'Italie du nord à celles des environs de Naples.

* *Agropyrum campestre* Godr. — Rome, lieux sablonneux au bord du Tibre ; Macchia di Mattei.

* *A. pycnanthum* G. G. — Rochers du littoral, à Civita-Vecchia et à Ostie.

* *Ophioglossum vulgatum* L. — Bois couverts, à l'Ariccia (juin 1863).

Osmunda regalis L. — Bois couverts, près des aluminières de la Tolfa, avec *Blechnum Spicant*.

Equisetum maximum Lamk. — Lieux humides, fossés. Corneto, Civita-Vecchia, Cervetri, Rome.

E. ramosum Schl. (2). — Lieux frais, fossés, champs. Corneto, Civita-Vecchia, Rome, bords du Tibre, Monte-Mario, Albano, Frosinone, etc.

* *Isoëtes Hystrix* (3) DR. — Sables humides, dans la Selva di Nettuno.

---

(1) Cette plante, que j'ai remise à M. Sanguinetti, est à tort indiquée par lui à Civita-Vecchia, où elle n'existe certainement pas. (*Note ajoutée pendant l'impression*, février 1868.)

(2) L'*Equisetum variegatum* n'existe pas dans les États romains ; la plante signalée sous ce nom par M. Sanguinetti (p. 839) fait double emploi avec son *E. ramosum*. (*Note ajoutée pendant l'impression*, février 1868.)

(3) M. Sanguinetti (*Fl. rom.* p. 840) commet deux erreurs à propos de cette plante que je lui ai remise : il lui donne le nom d'*Is. lacustris*, et l'indique dans les marais de Civita-Vecchia où n'existe aucune espèce d'*Isoëtes*. La détermination de ma plante ne peut laisser aucun doute, car les échantillons en ont été vus par MM. Duval-Jouve, Al. Braun, et J. Gay. (*Note ajoutée pendant l'impression*, février 1868.)

Aucune espèce d'*Isoëtes* n'avait encore été signalée en Italie, au sud de Pise. La plante de la Selva di Nettuno doit se rapporter à une variété de l'*Is. Hystrix*, caractérisée par la forme un peu différente de ses écailles, d'après M. Duval-Jouve (in litt.). M. Al. Braun la rapporte simplement à l'*Is. Hystrix*, d'après l'échantillon que M. Buchinger a bien voulu lui soumettre, sur ma demande.

M. le Président déclare close la session ordinaire de 1865-1866, et invite MM. les membres de la Société à se rendre à la session extraordinaire qui s'ouvrira à Annecy le 9 août prochain.

SÉANCE DU 9 NOVEMBRE 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

La Société se réunit à sept heures et demie du soir dans le local ordinaire de ses séances, rue de Grenelle-Saint-Germain, 84.

M. le Président déclare ouverte la session ordinaire de 1866-67.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 juillet dernier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce six nouvelles présentations et fait part des pertes regrettables que la Société vient de faire dans la personne de deux de ses membres, MM. le docteur Gogot et Fernand de Wegmann. Il ajoute qu'il a encore une triste communication à faire à la Société, en inscrivant sur cette liste nécrologique les noms de MM. de Schlechtendal, Mettenius, de Siebold et Kotschy, regrettés de tout le monde savant, et celui de M. Charles Gay que le souvenir paternel avait fait lier d'affection avec la plupart des membres de la Société.

Dons faits à la Société (1).

M. Eug. Fournier rappelle que M. Ardoino avait adressé dans la dernière séance à la Société un Cytise dont il demandait la détermination. Il annonce avoir étudié cette plante qu'il considère comme nouvelle, et il lui donne le nom de *Cytisus Ardoini* (2).

---

(1) La liste des dons présentés dans les deux séances de novembre se trouvera réunie en tête de la séance du 23 de ce mois.

(2) Voyez plus haut, p. 389 (en note), la description de cette espèce.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR LES DIFFÉRENCES QUE PRÉSENTE AVEC LE CHANVRE ORDINAIRE LA VARIÉTÉ DE CETTE ESPÈCE CONNUE EN ALGÉRIE SOUS LES NOMS DE *KIF* ET DE *TEKROURI*, par **M. Isidore DUKERLEY**.

(Batna, août 1866.)

Une expertise dont j'ai été chargé à Bône, vers la fin de juillet 1865, m'a mis à même de formuler, avec plus de précision qu'on ne l'a fait peut-être jusqu'ici, les différences qui séparent du Chanvre ordinaire la variété cultivée en Algérie sous les noms de *Kif* et de *Tekrouri*, laquelle est sans emploi comme matière textile, mais dont les sommités fleuries sont fumées par les Arabes dans des pipes *ad hoc*, ou servent à la préparation de certains électuaires également enivrants à petite dose, et connus sous les noms de *Madjoun* (confiture) et de *Maslak*.

Plusieurs cultivateurs avaient, l'année précédente, acheté d'un marchand arabe des graines qu'il leur avait vendues comme graines de *Tekrouri*, et qu'ils avaient semées en conséquence, au printemps de 1865, avec la certitude de récolter ce produit. Le mois de juillet venu, leurs champs étaient couverts, presque en totalité, de pieds de Chanvre ordinaire. De là, plainte de leur part et poursuite du ministère public pour tromperie sur la nature de la marchandise vendue (1). C'est qu'à Bône il y a une grande différence de valeur entre le Kif et le Chanvre ordinaire. La graine de celui-là coûte d'abord beaucoup plus cher que la graine de celui-ci ; d'un autre côté, le débit d'une récolte de Kif est beaucoup plus assuré que celui d'une récolte de Chanvre. Il n'y a point là de frais de rouissage, opération à laquelle on répugne d'ailleurs, vu son insalubrité, dans un pays déjà assez malsain par lui-même. Le Chanvre est donc, à Bône, à cause des difficultés et des frais de son expédition dans les pays qui pourraient l'utiliser, un produit presque sans valeur, et les cultivateurs en question avaient été grandement lésés dans leurs intérêts par la substitution, erronée ou frauduleuse, qui faisait la matière du procès. L'expertise avait à décider : 1° à quelle sorte appartenait la graine vendue ; 2° et surtout, si les graines de Kif et de Chanvre ordinaire diffèrent entre elles par des caractères assez sûrs et assez constants pour qu'un homme exerçant depuis longues années ce genre de commerce, soit tenu de ne jamais confondre les unes avec les autres.

Quant à la première question, après avoir comparé un très-grand nombre d'échantillons authentiques, tant de graines de Kif que de graines de Chanvre, il fut reconnu par mes coexperts, MM. Pagot et Watebled, et par moi, que l'échantillon saisi chez l'Arabe et reconnu identique avec la graine vendue, était constitué par un mélange de Kif et de Chènevis, mais où celui-ci dominait de beaucoup.

---

(1) Le procès, jugé dans les premiers jours de septembre, a donné lieu à une condamnation à quinze jours de prison, prononcée contre le marchand arabe.

Ces mêmes comparaisons nous permirent également de donner une solution affirmative relativement à la deuxième question, en établissant, entre les deux variétés, des caractères distinctifs, bien nets et tranchés, que je crois devoir porter à la connaissance de la Société botanique de France.

Mais, avant de passer à leur exposition, il me paraît convenable de m'arrêter un instant sur les différences que présentent les deux produits sur pied, c'est-à-dire les plantes elles-mêmes, à l'époque de leur récolte.

La comparaison nécessaire pour les reconnaître n'a pu se faire d'une manière exacte qu'entre les pieds femelles des deux variétés. Lors de l'expertise, c'est-à-dire à la fin de juillet, les pieds de Kif mâles avaient déjà été arrachés, et les fanes desséchées qui jonchaient le sol étaient en trop mauvais état pour pouvoir être convenablement examinées. Le Kif femelle, de son côté, était alors presque mûr et bon à être récolté. — Quant au Chanvre ordinaire, les pieds mâles commençaient seulement à développer leurs fleurs, et ce n'est que plus d'un mois après que les pieds femelles commencèrent à montrer des akènes bien formés.

Cette différence de plusieurs semaines dans l'époque de la maturité établit déjà, entre les deux variétés, un caractère distinctif des plus importants.

Pour ce qui est des différences présentées par les plantes elles-mêmes, elles sont plus faciles à constater sur le terrain qu'à exprimer avec précision au moyen d'une description botanique; car elles se réduisent, quand on vient à les analyser, à de simples nuances dont l'ensemble cependant suffit pour imprimer à chacune des deux variétés un cachet particulier, propre à la faire reconnaître presque au premier abord, et les cultivateurs ne s'y trompent même jamais.

Supposant donc présent à la vue ou à la mémoire un pied femelle de Chanvre ordinaire, voici les différences que la comparaison fera ordinairement ressortir dans le pied de Kif femelle qui lui sera comparé :

Racine moins longue et plus faible. — Tige presque toujours plus basse et surtout moins rameuse. — Insertion des feuilles plus rapprochée. — Pétioles plus courts. — Glomérules de fleurs beaucoup plus rapprochés, plus denses, plus courtement pédonculés, à ramifications plus courtes aussi, entremêlés d'un plus grand nombre de feuilles florales. — Ces glomérules sont de plus en plus rapprochés vers le haut de la tige, et les derniers entre-nœuds ne se distinguant plus les uns des autres, la tige se termine nettement par un bouquet de feuilles et de fleurs très-compacte; tandis que le Chanvre ordinaire se termine par une extrémité progressivement amincie et effilée.

Toutes ces différences, on le voit, pourraient se résumer en disant que le

Kif est une plante plus ramassée, plus trapue que le Chanvre ordinaire, dont les entre-nœuds sont plus courts, et les organes appendiculaires en conséquence plus rapprochés les uns des autres.

Une autre circonstance qui sert à faire distinguer le Tekrouri sur pied du Chanvre ordinaire, c'est la dénudation du bas de la tige, presque complète, en général, à l'époque de la récolte, par suite de la chute précoce des feuilles qui la garnissaient; le Chanvre ordinaire conserve au contraire ses feuilles jusqu'à la fin.

Les fibres corticales du Kif m'ont paru aussi plus courtes et plus cassantes que celles du Chanvre ordinaire, circonstance qui rend bien compte de la différence d'emploi des deux variétés.

On remarquera que les constatations faites par nous sur la forme de Chanvre dont il a été question jusqu'ici, sont en désaccord avec celles de Lamarck qui attribuait au *Cannabis indica* (?) des feuilles alternes, et une tige plus rameuse qu'au *Cannabis sativa.* Sur les échantillons de Kif bônois soumis à l'examen de la Société, il est aisé de voir en effet que toutes les feuilles sont opposées et que la tige est au contraire plus simple que celle du Chanvre ordinaire qui, on le sait, et dans les bons terrains particulièrement, se ramifie souvent en véritables branches plus ou moins longues. Jamais, sur les innombrables pieds de Kif que j'ai pu voir, je n'ai constaté de semblable disposition.

Plusieurs de ces caractères différentiels peuvent cependant n'être pas toujours parfaitement tranchés. Ainsi, il peut arriver que du Tekrouri semé dans un terrain très-riche y produise des tiges aussi élevées et aussi fortes que les tiges de Chanvre, avec des feuilles aussi longues. Mais, dans la plupart des cas, la distinction restera toujours possible au moyen des caractères qui se rapportent au sommet de la tige et à la compacité des bouquets floraux et fructifères.

Dans les cas de doute enfin, et si la plante est en fruit, on aura dans les akènes du Kif et dans ceux du Chanvre des caractères d'une très-grande importance, et dont j'emprunterai l'exposé à l'article que j'ai publié, en vue des besoins commerciaux et agricoles de la localité, dans la *Seybouse*, journal de Bône, numéro du 3 février 1866.

« 1° Tout le monde connaît la grosseur des graines de Chanvre. — Les
» graines de Kif sont ordinairement plus petites.

» 2° Les graines de Chanvre offrent en général une teinte gris-clair uni-
» forme. — Les graines de Kif sont en général d'une teinte plus foncée, tirant
» au brun fauve ou roussâtre.

» 3° Les graines de Chanvre varient peu entre elles d'un échantillon à
» l'autre, sous le rapport du volume et de la couleur. — Les graines de Kif
» présentent, d'un échantillon à l'autre, et souvent dans le même échantillon,
» des variations très-sensibles sous le rapport du volume et de la couleur;

» elles sont aussi, en bien plus forte proportion que le Chènevis, mélangées de
» graines blanchâtres ou verdâtres non mûres ou avortées.

» 4° Les graines de Chanvre offrent toujours un aspect luisant uniforme. —
» Les graines de Kif sont souvent ternes et mates, et cela est vrai surtout
» pour les graines les plus grosses.

» 5° Les graines de Chanvre présentent des veines étroites, semées égale-
» ment sur toute la surface et disposées en forme de réseau; ces veines sont
» d'une teinte blanchâtre, plus claire par conséquent que la couleur générale
» du fond sur laquelle elles se détachent à peine. — Les graines de Kif,
» outre le même réseau de lignes blanches, présentent de véritables *taches* ou
» *marbrures* beaucoup plus larges, de forme très-irrégulière et très-variable,
» très-variables aussi quant au nombre, à la grandeur et à la position, mais
» toujours nettement séparées et indépendantes les unes des autres, ne for-
» mant point réseau par conséquent. Ces taches sont d'une teinte *brun noi-*
» *râtre*, plus foncée par conséquent que la couleur générale du fond sur
» laquelle elles tranchent d'une manière manifeste.

» Ce sont les caractères différentiels de notre cinquième série qui sont les
» plus importants, parce qu'ils sont les plus constants et les plus prononcés,
» et cette considération permet de résoudre les cas exceptionnels qui
» peuvent se présenter. Il peut arriver en effet que du Kif semé dans un ter-
» rain gras, et y ayant pris un grand développement, produise des graines
» aussi et même plus grosses que celles du Chanvre, et, si ces graines sont ré-
» coltées à un état de maturité imparfaite, que la couleur en soit aussi et
» même plus pâle que celle du Chènevis. Mais la constatation des marbrures
» noirâtres propres au Kif préviendra toute confusion, et, à supposer qu'elles
» n'existent pas encore au moment de la récolte, ce qui arrive quelquefois,
» elles se prononcent au bout de très-peu de jours d'emmagasinage, avant
» même que la teinte gris roussâtre propre au Kif bien mûr ait remplacé la
» teinte claire actuelle qui les fait mieux ressortir encore. Les marbrures ca-
» ractéristiques sont donc surtout manifestes sur les graines de Kif les plus
» grosses et les plus récentes qui, précisément aussi, comme nous l'avons dit
» déjà, se différencient bien des graines de Chanvre par l'aspect terne de leur
» surface; nouveau moyen d'éviter l'erreur dans laquelle on serait tenté de
» tomber au premier abord. »

De ces diverses remarques, il ressort avec évidence, ce me semble, que les graines de Kif, bien réellement différentes des graines de Chanvre au point de vue botanique, s'en distinguent suffisamment aussi pour les besoins commerciaux. Sans doute, sur une graine isolée, et même sur un échantillon ne comprenant qu'un petit nombre de graines, et en l'absence surtout de termes de comparaison, cette distinction peut quelquefois laisser place à des hésitations, peut-être même à des erreurs; mais sur des graines prises en masse, je crois pouvoir affirmer, d'après tous les cas à moi connus, qu'elle est toujours possible, en y apportant le degré d'attention nécessaire; de sorte qu'on sera toujours bien fondé à refuser la qualité de graine de Kif à toute graine qui, comparée avec un échantillon de Chènevis, ne présentera avec lui aucune différence caractérisée.

En face de telles différences entre les fruits de deux plantes, il est naturel de se demander si ces deux plantes n'appartiendraient pas plutôt à deux espèces différentes qu'à deux variétés d'une même espèce. Nous nous garderons bien de trancher cette question, pas plus que celle de l'identité du Tekrouri algérien avec la forme indienne reçue de Sonnerat par Lamarck et à laquelle il crut devoir imposer le nom de *Cannabis indica*, en lui reconnaissant des caractères suffisants pour en faire une espèce particulière.

Nous penchons cependant à croire que la forme de Chanvre cultivée en Algérie, si distincte qu'elle soit aujourd'hui du Chanvre cultivé en France, n'en est pas spécifiquement séparable, et doit toutes les différences qu'elle présente avec lui à l'action prolongée du climat, du sol et des procédés de culture. C'est une question, d'ailleurs, qu'une expérience assez longtemps continuée pourra seule résoudre. Il faudrait donc cultiver pendant une suite d'années : d'une part, en Algérie, le Chanvre ordinaire dans les mêmes conditions que le Kif, c'est-à-dire sans lui donner ces soins assidus et minutieux qu'on lui prodigue en France; et, d'autre part, cultiver en France, avec ces mêmes soins et dans les mêmes bons terrains, le Kif d'Algérie. Sans doute alors on verrait graduellement s'effacer les distinctions qui diversifient ces deux formes. Nous avons pris quelques mesures pour réaliser la deuxième expérience; si elle donne des résultats de quelque intérêt, nous les ferons connaître à la Société botanique de France.

M. le Président fait remarquer la ressemblance qu'offrent les échantillons envoyés par M. Dukerley avec la plante qui fournit le hachisch.

M. le docteur Reboud confirme la remarque de M. le Président et les détails donnés par M. Dukerley, dans sa communication, sur le *tekrouri* et le *kif*, noms qui, en arabe, désignent, le premier, la substance même, et le second, la sensation de bien-être que son usage produit Le mot *hachisch* s'applique plus particulièrement à une sorte de confiture que l'on condense en forme de grosses pilules et dans laquelle on fait entrer le *tekrouri*. Ce tekrouri, que l'on consomme plus habituellement sous la forme d'une poudre et que l'on fume dans de petites pipes *ad hoc* avec du tabac, n'est autre chose que le *Cannabis indica*. M. Reboud ajoute qu'il s'en fait un grand commerce en Algérie, et qu'on en expédie tous les ans de 300 à 400 quintaux de Bône pour le Sahara. Suivant lui, l'usage de ce tekrouri est des plus funestes : il conduit en général à l'abrutissement le plus complet.

M. Verlot, en réponse à une question de M. le Président, dit que sous le climat parisien le *Cannabis indica*, plus tardif que le *Cannabis sativa*, n'arrive que difficilement à mûrir ses fruits. Il ne croit pas, du reste, que le *C. indica* soit autre chose qu'une variété du *C. sativa*, le plus ou moins de hauteur dans les tiges étant loin pour ces deux plantes de pouvoir constituer un caractère différentiel et spécifique.

M. Duchartre confirme l'assertion de M. Verlot et fait remarquer que si, dans nos campagnes, le Chanvre ne s'élève guère au-dessus de deux mètres, dans la vallée de la Garonne on en voit des pieds qui atteignent près de quatre mètres, et dans le Piémont jusqu'à six mètres de hauteur.

M. Eug. Fournier donne lecture de la communication suivante :

RÉVISION D'UN DES GROUPES DE LA CINQUIÈME SECTION DU GENRE *HELIANTHEMUM* ÉTABLIE DANS LE *PRODROMUS* DE DE CANDOLLE ;

par **M. D. CLOS.**

(Toulouse, 2 novembre 1866.)

1. **De l'Helianthemum lasiocarpum** Desf.

En 1829, Desfontaines, dans sa troisième édition du *Catalogue du Jardin des Plantes de Paris*, signalait sous ce nom, sans la décrire, une espèce annuelle à laquelle il assigne pour patrie l'Espagne. Or, M. Spach, soit dans sa *Monographie des Cistinées* (in *Annal. des sc. nat.* 2ᵉ sér., t. VI, p. 360), soit dans ses *Végétaux phanérogames* (t. VI, p. 17), n'a pas hésité à réunir l'*H. lasiocarpum* à son *H. ledifolium*, et Stendel a également adopté cette opinion (*Nomencl. bot.*). Aussi cette espèce, qui ne figure pas dans le *Prodromus* de De Candolle, d'une date antérieure à celle du *Catalogus* de Desfontaines, est-elle omise par Walpers et par la plupart des phytographes que j'ai pu consulter, à l'exception de MM. Jacques et Hérincq qui en donnent la diagnose dans leur *Manuel général des plantes* (t. I, p. 120). Toutefois, en rapportant cette plante à la sixième section (*Eriocarpum*) établie par Dunal dans les Cistinées du *Prodromus*, ces auteurs nous semblent avoir méconnu ses affinités, car cette section ne comprenait que des sous-arbrisseaux (*suffrutices*), tandis que l'espèce doit rentrer dans la section V (*Brachypetalum*) et y prendre rang à côté des

Helianthemum niloticum et *ledifolium* dont elle est très-voisine, mais qu'ils ont omis de signaler.

L'*H. lasiocarpum* de Desfontaines est une excellente espèce, dont le nom a été aussi très-heureusement choisi, car le caractère qu'il désigne sert, au premier aspect, à la distinguer des espèces affines. Son fruit est couvert, à partir du tiers inférieur de son pourtour jusqu'au sommet, d'un duvet blanc et soyeux qui, grâce à la disposition étalée des sépales, est extrêmement apparent, même à une certaine distance. Qu'on ajoute à ce signe une capsule sessile à angles obtus et comme arrondis, tenant le milieu pour la grosseur entre les fruits des *Helianthemum salicifolium* et *ledifolium* (1), des pétales jaunes à peine plus courts que le calice, des pédicelles dressés égalant presque ce dernier organe, enfin, de grosses graines subglobuleuses d'un jaune pâle, à tégument papilleux à l'état frais, et l'on aura plus de signes qu'il n'en faut pour établir une bonne espèce. En effet, les *H. niloticum* et *ledifolium* ont les pédicelles et les pétales beaucoup plus courts que le calice, la corolle d'un jaune pâle, un fruit légèrement stipité, à faces plutôt planes que convexes et parfaitement lisses, présentant seulement au sommet et aux commissures trois lignes de poils.

Voici maintenant la diagnose de l'*H. lasiocarpum* :

Herbaceum, erectum, brevissime velutinum aut puberulum; foliis oppositis, omnibus petiolatis, oblongo- vel lineari-lanceolatis nervosis, integris, margine recurvo (3-4 centim. longis, 5-10^{mm} latis), stipulis linearibus erectis, petiolo duplo longioribus ; floribus oppositifoliis remotis, in racemum laxum dispositis ; pedunculis erectis demum apice incrassatis, folio multo calyce paulo brevioribus; sepalis ovato-lanceolatis subcarinatis acuminatis acutisque, velutinis, inter nervos pellucidis, 2 stipularibus linearibus; petalis obovatis flavis, calyce vix brevioribus, integris ; staminibus uniserialibus ; germine subgloboso ; stylo recto, brevi ; capsula subglobosa, angulis subevanidis, minute puberula seorsum villis incanis coronata. Seminibus magnis ovoideis ; testa lævi, albido-lutea.

Les caractères distinctifs de cette espèce sont constants, car ils ont été tracés à la fois d'après un échantillon récolté par nous, à la date d'une vingtaine d'années, au Jardin des Plantes de Rouen, et d'après des individus en ce moment vivants au Jardin des Plantes de Toulouse.

Nous regrettons de ne pouvoir consulter, à cette occasion, les principaux herbiers de Paris pour chercher à y découvrir la patrie de l'*H. lasiocarpum* (2).

---

(1) Link dit de cette dernière espèce : *Capsula maxima* (*Enum. plant.* t. II, p. 75)

(2) Notre confrère, M. E. Fournier, qui, à notre prière, a bien voulu faire quelques recherches dans ces riches collections, n'a pu y découvrir que des échantillons provenant de culture. Cependant notre honorable confrère a vu depuis dans l'herbier Delessert un échantillon intitulé *H. niloticum* Pers., cueilli in aridis ad radices montium Sarial et

L'appréciation des différences de l'*Helianthemum lasiocarpum* avec les espèces voisines, nous a conduit à constater, chez la plupart des phytographes, une sorte de vacillation ou de confusion au sujet des *H. villosum* Thib., *niloticum* Pers., *ledifolium* Willd., qui, par leur réunion, constituent une des trois divisions de la section V (*Brachypetalum*) établie par Dunal dans le *Prodromus* de De Candolle (t. I, p. 272).

Les deux derniers Hélianthèmes ont été décrits d'abord comme distincts par Linné, sous les noms de *Cistus ledifolius* (*Hort. ups.* p. 144, et *Species*, p. 742), et de *C. niloticus* (*Mant.* p. 246). Ils ont été admis comme espèces par Willdenow (*Species plant.*) sous le nom générique linnéen, et aussi par Persoon (*Enchir.* t. II, p. 77), par Pourret (1), par Dunal (*loc. cit.*), tandis que d'autres phytographes ont cru devoir les réunir, les uns sous la dénomination de *Cistus ledifolius* (Lamarck, *Encycl.* [1786], t. II, p. 27), ou d'*Helianthemum ledifolium* (Mutel, *Fl. fr.* t. I, p. 113, et Spach in *Ann. des sc. nat.* 2^e^ sér. t. VI, p. 360, et *Végét. phan.* t. VI, p. 17); les autres sous celle d'*H. niloticum*, tels M. Bentham (*Cat. Pyr.* p. 83), et Gussone (*Floræ sic. syn.* p. 23).

Si nous supposons reconnue l'identité spécifique des *H. niloticum* et *ledifolium*, c'est évidemment ce dernier nom, comme le plus ancien, qu'on devrait employer et qu'auraient dû adopter, ce semble, M. Bentham et Gussone.

Quelques auteurs, MM. Grenier et Godron par exemple, mettant en doute l'identité du *C. ledifolius* L. et du *C. niloticus* L., ont préféré le nom d'*Helianthemum niloticum*, probablement d'après l'idée qu'il représentait mieux les caractères assignés par Linné à la seconde espèce.

M. Moris, aussi, a cru sans doute retrouver en Sardaigne uniquement le *Cistus niloticus* L., puisque, dans son *Flora sardoa*, t. I, p. 214, il n'admet des deux que l'*Helianthemum niloticum*.

Voyons d'abord s'il convient de considérer comme espèces distinctes les *Cistus ledifolius* L. et *niloticus* L. Willdenow fait suivre sa description du *C. niloticus* de ces mots : « Simillimus Cisto ledifolio, sed multoties major, nec lævis » ; Lamarck, sa diagnose de ceux-ci : « β. idem elatior, caule ramoso. *Cistus niloticus* L. » ; M. Moris, sa description de l'*Helianthemum niloticum*

Schuscha Georg. Caucas. — Un. itin. 1838. Hohen. — et qui présente, avec des feuilles bien plus étroites que dans l'*H. niloticum*, des fruits velus surtout dans leur tiers supérieur, ou plutôt munis d'une pubescence laineuse, courte, apprimée : « Ne serait-ce pas, m'écrit M. Fournier, l'*H. lasiocarpum*, que je ne trouve dans aucune flore espagnole ? » (*Note ajoutée pendant l'impression*, mars 1868.)

(1) Dans un mémoire manuscrit, déposé aux archives de l'Académie des sciences de Toulouse et intitulé : *Histoire générale des Cistes*, Pourret rapporte à l'*H. ledifolium* une var. *semine cinereo*, mais dans ce travail les Cistes seuls sont décrits et les Hélianthèmes ne sont que nommés.

de cette réflexion : « *Helianthemo ledifolio* Willd. non differt nisi propterea quod planta magis tomentoso-hirsuta sit » (1).

Ainsi donc des différences dans la taille, la ramification et le degré de villosité, tels seraient les caractères distinctifs des deux espèces linnéennes.

Or, je n'ai pas encore pu observer un seul échantillon glabre, de l'une ou de l'autre ; et j'ai sous les yeux, en traçant ces lignes : 1° d'une part, des pieds recueillis à Béziers sur la garrigue du Contrôle (en 1853, 1854, 1855, les uns sous la dénomination d'*H. ledifolium*, les autres sous celle d'*H. niloticum*), d'autres au vieux Lazaret de Marseille (en 1853 et 1855 sous celle d'*H. niloticum*), et à Narbonne (au bord des vignes de Crabit) (2), qui tous sont peu élevés, la plupart rameux dès la base et étalés-dressés.

2° D'autre part, des échantillons récoltés soit en Algérie (à Benkoran dans le Petit-Atlas) en 1851 par Jamin et dénommés par M. Durieu *H. niloticum* Pers., soit à Palerme par M. Todaro?, soit à Avignonnet (Haute-Garonne, presque à la limite de ce département et de l'Aude) par M. Timbal-Lagrave, et qui, comme ceux que j'ai vus à Villespy (Aude), sont de haute taille avec l'axe primaire simple ou divisé s'élevant verticalement, et avec des feuilles plus longues.

Or, ces deux formes, que relient quelques intermédiaires (en particulier des échantillons récoltés à Marseille, dressés, unicaules, mais peu élevés), me paraissent appartenir à un même type spécifique, et elles se trouvent figurées l'une à côté de l'autre par Lobel, soit dans son *Plantarum seu Stirpium historia*, p. 552, soit dans ses *Icones ;* seulement, toutes deux y sont représentées avec une tige dressée et rameuse dès la base. La première, celle de gauche (type de l'*H. ledifolium*), y porte, il est vrai, la dénomination de *Cistus humilis annuus, folio Salicis humilis ;* mais les pédoncules y sont très-courts et nullement étalés-arqués, comme dans le vrai *Helianthemum salicifolium ;* brièveté des pédoncules qui avait déjà suggéré à M. Moris (*loc. cit.* p. 215) l'analogie de la plante de Lobel avec l'*H. niloticum*. La deuxième, *Cistus annuus folio Ledi*, représente la seconde forme (*H. niloticum*), mais avec des feuilles plus étroites qu'à l'ordinaire.

---

(1) Tel a été aussi l'avis de Delile, qui a écrit de sa main sur l'étiquette d'un échantillon (herb. Delessert) recueilli par M. Léon de Laborde en 1828 dans l'Arabie Pétrée : « H. niloticum *var.* ledifolium ». (Renseignement dû à M. Fournier et ajouté pendant l'impression.)

Toutefois, M. Bertoloni a cru à la distinction des deux espèces, qu'il conserve et décrit longuement dans son *Flora italiana* t. V, p. 369, et la comparaison des deux diagnoses donne les différences suivantes :

H. ledifolium : Feuilles inférieures opposées, elliptiques-oblongues, les supérieures alternes lancéolées ; pédicelles plus courts que le calice.

H. salicifolium : Feuilles opposées, pétiolées, les inférieures obovales, les supérieures oblongues-lancéolées; pédicelles plus longs que le calice.

(2) M. Maugeret admet pour la plante de Narbonne le nom d'*H. ledifolium* Willd. (Voy. le *Bulletin*, t. IX, p. 640.)

On trouve enfin dans l'*Enchiridion* de Persoon (*loc. cit.*), sous le nom d'*Helianthemum villosum* Thib., la description d'une plante admise aussi comme espèce par Dunal (*loc. cit.*), et à laquelle ces auteurs assignent l'Espagne pour patrie.

L'herbier de la Faculté des sciences de Toulouse possède des échantillons d'une plante d'Espagne recueillis en 1851 par M. Bourgeau sur des coteaux incultes près de Carthagène, et ainsi dénommés par M. Cosson : *Helianthemum niloticum* Pers. var. *microcarpum ;* ils ressemblent tout à fait à d'autres récoltés en 1846 par le même explorateur aux Canaries (sub n° 708), et dont l'étiquette porte : « *Helianthemum ledifolium* Pers. — Fuerteventura. Barranco de Tuineye. » Ils appartiennent, les uns et les autres, à un même type qui se distingue tout d'abord, au moins sur le sec, des deux types précédents, à ses feuilles plus étroites, à ses fleurs en épis serrés, à ses fruits plus petits, à ses pédoncules plus grêles et couverts, comme le sommet des tiges et des rameaux, ainsi que les sépales, à la face externe, d'une villosité blanche, soyeuse, toute caractéristique. Je ne doute pas que ce ne soit l'*H. villosum* Thib., Pers., Dun., que Gussone avait déjà réuni à l'*H. niloticum* par ce motif : « Ab hoc non differre videtur nisi sepalis angustioribus pilisque longioribus obsessis (*loc. cit.*) (1). » Voilà donc trois types représentant les trois espèces admises par Persoon, Dunal, et qu'on peut, je crois, rapporter à une seule espèce sous le nom d'*Helianthemum ledifolium* avec deux variétés : l'une *genuinum*, l'autre *villosum*.

H. LEDIFOLIUM Willd. erectum, caule simplici erecto rigidi, aut a basi ramoso, ramis rigidis vel ascendentibus, puberulum aut præsertim apicem versus subtomentosum; foliis erectis obovato-oblongis vel ellipticis, vel oblongis, aut etiam obovatis, obtusis, apiculatis, superioribus alternis pedunculo oppositis, integris, brevissime ciliatis, subtus penninerviis, marginibus subrecurvis; stipulis linearibus petiolo brevi longioribus, supremis lanceolatis, maximis; floribus folio oppositis, pedunculo brevi erecto ; sepalis 3, cymbiformibus, apice lanceolatis acutissimis, 3-nerviis, extus villoso-hispidis, 2 stipularibus exterioribus multo minoribus, lineari-lanceolatis 1-nerviis ; petalis cuneatis, calyce multo minoribus, pallide luteis; capsula lævi, ovoideo-trigona, angulis superne hispidulis, calyci subæquilonga ; seminibus minimis ovoideis, rubris.

Var. α. *genuinum*, pubescens, macrocarpum.

Subvar. decumbens, ramis ascendentibus, caulem æquantibus.

---

(1) Toutefois l'*H. ledifolium* Willd. type croît aussi en Espagne, car notre Faculté en possède des échantillons récoltés en 1850 par M. Bourgeau (sub n° 582) et portant le nom d'*H. niloticum* Pers., d'après la détermination de M. Cosson.

Je dois dire aussi que M. Fournier, ayant pu voir chez M. Delessert de nombreux échantillons d'*H. villosum* Thib. (Bourgeau, Pl. d'Esp. n° 2112, Renter exsicc., Lange Pl. Europ. austr. n° 343), est disposé à le maintenir au rang d'espèce : « ce n'est pas, ajoute notre confrère, l'*H. niloticum* var. *microcarpum* Coss., dont j'ai également sous les yeux un échantillon recueilli par M. Lange. » (Alinéa ajouté pendant l'impression.)

Subvar. erectum, caule erecto ramos rigidos firmos superante (*Cistus niloticus* L. ? *Helianthemum niloticum* auct. pler.).

Var. β. *villosum*, erectum vel decumbens, gracilius, villosum, microcarpum, floribus approximatis (*H. villosum* Thib., Pers., Dun.) in Hispania et in ins. Canariis oritur.

Le nom de *Cistus ledifolius* L. est, en effet, le premier en date pour la plante française ; il est adopté par Lamarck (*loc. cit.*), par De Candolle (*Fl. fr.* t. IV, p. 819, sub *Helianthemo*), et déjà, dès 1576, Lobel écrivait (*loc. cit.*) : « Narbonensis Ledi annui rara species. » Contrairement à l'opinion exprimée en 1857 par M. Grenier (*Florula massil. adv.* p. 19), je crois que l'espèce est indigène en France, car elle est signalée, non-seulement par les auteurs que je viens de citer, mais par Magnol (*Bot. monspel.* p. 70), par Linné (*Spec.* 1re éd. p. 527), par Sauvages (*Method. fol.* p. 175), par Gérard (*Flora Galloprov.* p. 392), par Gouan (*Flora monspel.* p. 264), et aucun d'eux n'a mis en doute son indigénat.

On pourrait demander peut-être si nous connaissons réellement le *Cistus niloticus* de Linné. J'ignore si, depuis que le prince des botanistes a signalé cette espèce, elle a été retrouvée en Égypte. Mais Delile, dans la partie botanique de l'*Histoire naturelle* comprise dans la *Description de l'Egypte* (t. XIX, p. 92), ne paraît pas l'y avoir rencontrée, car on y lit seulement : « Helianthemum niloticum Desf. *Hort.*, Cistus niloticus L., in Ægypto ex Linn. et ex Cat. mss. Hort. Paris. a° 1731. » Je n'ai pu découvrir à cet égard aucune autre indication ; mais, d'après cela et d'après la description donnée par Linné, n'est-il pas infiniment probable que la plante égyptienne ne diffère point de celle d'Algérie ?

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Victor Personnat qui demande que la Société fasse des démarches auprès de l'administration des postes pour obtenir que l'envoi des échantillons d'herbiers puisse être accompagné d'étiquettes et se faire dans des papiers de la dimension réservée jusqu'ici aux plans et imprimés.

M. le Président fait ressortir l'intérêt qu'auraient les botanistes à ce que cette demande fût favorablement accueillie par l'administration des postes, et prie M. le Secrétaire général de vouloir bien faire, au nom de la Société, les démarches nécessaires.

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

RECHERCHES SUR LA RESPIRATION DES PLANTES SUBMERGÉES,

par **M. VAN TIEGHEM.**

La respiration des plantes a eu, depuis Charles Bonnet, l'heureuse fortune d'exercer les efforts des chimistes et des physiologistes les plus habiles; aussi la loi qui règle l'échange gazeux des végétaux et de l'atmosphère est-elle désormais fixée dans ses conditions essentielles. Mais si la nature chimique et les causes déterminantes du phénomène sont bien connues, il s'en faut que l'on sache encore apprécier avec rigueur les variations qu'il peut subir dans sa manière d'être, quand on passe d'une plante à une autre qui vit dans un milieu différent, et que l'on ait déterminé dans tous les cas le lien qui unit ces variations à celles de la structure anatomique. J'espère montrer, en me bornant aujourd'hui à quelques-unes des expériences que j'ai réalisées dans le cours de cette année, qu'il reste encore dans cette voie bien des faits à recueillir, dont quelques-uns paraîtront peut-être intéressants.

Il m'a fallu, pour obtenir une réponse aux questions que je m'étais posées, adopter une marche un peu différente de celle que l'on suit d'ordinaire dans ce genre de recherches. Au lieu de placer des feuilles séparées de la plante dans un milieu différent de celui où elles fonctionnent naturellement, et de les soumettre pendant un temps toujours très-limité, à l'influence de la lumière directe ou diffuse, ou de l'obscurité, j'ai dû suivre pendant longtemps, sur la plante entière et dans les circonstances normales de sa vie et de son développement, la marche de l'échange gazeux, et les variations qu'elle éprouve suivant les circonstances extérieures et suivant la nature propre de la plante. Cette observation directe et prolongée du phénomène, qui n'exclut pas les analyses et les expériences variées, est habituellement négligée; il est vrai qu'elle est difficile pour les plantes à végétation aérienne qui font le sujet ordinaire de ces sortes d'expériences. Les plantes submergées, au contraire, s'y prêtent à merveille, tant par la facilité avec laquelle on peut en cultiver dans le laboratoire un certain nombre d'espèces, que par la manière toute particulière et remarquable dont l'échange gazeux s'y accomplit. Les expériences dont je vais avoir l'honneur d'entretenir la Société, ont porté sur le *Potamogeton lucens*, sur le *Ceratophyllum demersum*, et particulièrement sur l'*Elodea canadensis;* c'est sur cette dernière plante que j'appellerai surtout l'attention, en me bornant à comparer les résultats qu'on en obtient à ceux que donnent les deux autres.

Mais pour bien comprendre ce qui va suivre, il est nécessaire de se rappeler que le caractère anatomique le plus général des plantes submergées, quel que soit d'ailleurs le groupe naturel auquel elles se rattachent, est d'avoir leurs feuilles, leurs tiges et souvent leurs racines creusées de lacunes aérifères. Chez la plupart d'entre elles, les lacunes des feuilles (qui dans l'*Elodea* sont d'étroits méats séparant les files longitudinales de cellules, qui dans le *Ceratophyllum* sont de larges canaux munis de planchers transversaux) règnent, sans interruption, depuis le sommet de l'organe jusqu'au nœud où elles s'abouchent avec les lacunes de la tige. Celles-ci s'étendent d'un nœud à l'autre; un plancher transversal, formé d'une ou de plusieurs couches de cellules courtes qui laissent entre elles de petits méats, sépare à chaque nœud les deux systèmes de lacunes, tout en permettant aux gaz un passage facile de l'un à l'autre. Tantôt dans la longueur de l'entrenœud la lacune est continue (*Elodea canadensis*), tantôt elle est fréquemment entrecoupée par des planchers transversaux dont les cellules aplaties et riches en chlorophylle laissent entre elles de petits méats triangulaires (tige des *Potamogeton*, feuilles des *Ceratophyllum*). De leur côté, les canaux aériens des racines viennent s'aboucher aux nœuds avec ceux de la tige. Par ce système continu de lacunes, organisé le plus souvent avec une élégante régularité, une atmosphère intérieure s'étend d'un bout de la plante à l'autre, du sommet des feuilles à l'extrémité des racines. Si, d'autre part, on remarque que les feuilles et les racines adventives des parties inférieures se détruisent peu à peu à mesure que la plante étale, en s'allongeant, de nouveaux rameaux, tandis que, d'un autre côté, une foule de petits animaux se fixent sur les parties jeunes et vertes dont ils perforent les tissus pour se nourrir de leur substance, on comprendra que, par ces deux motifs, le système lacunaire de ces végétaux se trouve, le plus souvent, dans les circonstances naturelles, ouvert en plusieurs points dans le milieu extérieur.

Ceci posé, et avant d'expliquer comment les choses se passent dans l'*Elodea canadensis*, je crois devoir, tout d'abord, rappeler ici les résultats qu'ont apportés, au point de vue particulier qui nous occupe, les recherches de MM. Cloëz et Gratiolet sur la respiration des plantes submergées dont on avait négligé l'étude jusqu'à leur important travail. Ces observateurs y établissent que l'absorption de l'acide carbonique et sa décomposition s'opèrent surtout par la face supérieure des feuilles; ils en trouvent la preuve dans ce fait que, si l'on introduit des tiges feuillées de *Potamogeton crispus* et *perfoliatus* dans une eau chargée de bicarbonate de chaux, la décomposition du sel et la précipitation consécutive du carbonate n'ont lieu que sur la face supérieure des feuilles. J'ai observé très-souvent le même fait dans l'*Elodea canadensis*. Je ne puis manquer de rappeler, à ce propos, que, d'après les recherches toutes récentes de M. Boussingault, les feuilles aériennes, même et surtout les plus coriaces, celles du Laurier-Cerise, et du Laurier-Rose, décomposent aussi, à égalité de température et de lumière, beaucoup plus d'acide carbonique (trois et quatre fois plus) par leur face supérieure rigide, dépourvue de stomates, que par leur surface inférieure molle et percée d'innombrables ouvertures (1).

D'autre part, MM. Cloëz et Gratiolet ont essayé de déterminer la marche de

---

(1) *Comptes rendus*, t. LVIII, p. 706, 29 octobre 1866.

Les recherches de M. Boussingault ont porté d'abord sur les feuilles du Laurier-Rose et du Laurier-Cerise. Pour la première plante, la surface inférieure ayant, en huit heures, sous l'influence d'une vive lumière, décomposé 5cc,6 de gaz acide carbonique, la surface supérieure en a réduit, toutes choses égales d'ailleurs, 20cc,5, près de quatre fois autant;

l'oxygène produit dans le parenchyme des feuilles. Ayant exposé horizontalement au soleil, dans de l'eau chargée d'acide carbonique, un tronçon pris dans la partie moyenne d'une tige de *Potamogeton*, ils virent des bulles nombreuses se dégager par la partie radiculaire du tronçon, tandis que le dégagement était insensible par l'autre extrémité ; ils en ont conclu qu'un courant d'oxygène se dirige constamment des feuilles vers les racines ; mais ils admettent en même temps que, chemin faisant, cet oxygène se dégage des feuilles et des tiges « par des pores latéraux ».

On pouvait donc conserver quelque doute, tant sur l'existence de ce courant et sur la manière dont le régime s'en établit dans les plantes entières placées dans les conditions normales de leur développement, que sur le rôle qui lui revient dans le phénomène total de la respiration. La manière dont les choses se passent dans l'*Elodea canadensis* et dans les autres plantes que j'ai étudiées dissipera toute incertitude.

Exposons au soleil un plant très-ramifié d'*Elodea* flottant dans l'eau où son développement se poursuit avec activité, et, pour plus de simplicité, supposons d'abord le bout inférieur de la tige fraîchement coupé. Nous verrons, après quelques instants, des bulles d'oxygène s'échapper une à une par les ouvertures des canaux aériens de la section ; ce courant s'accélère peu à peu, devient très-rapide et se maintient avec une régularité parfaite tant que dure l'action

---

pour le Laurier-Cerise la face inférieure d'une feuille ayant décomposé 7^{cc},5 d'acide carbonique, la face supérieure en a réduit 21^{cc},3, près de trois fois autant.

Ce résultat est aussi remarquable qu'imprévu ; car la face supérieure étant la plus résistante, la plus pauvre en stomates qui même y manquent absolument dans les deux espèces de feuilles qu'a citées M. Boussingault dans la première partie de son travail, tandis que la face inférieure plus molle en est toujours abondamment pourvue, il faut nécessairement en conclure que les stomates, pas plus que les innombrables lacunes du tissu caverneux de la feuille qui par eux s'ouvrent au dehors, ne favorisent, comme on l'avait cru jusqu'à présent par une induction naturelle, l'introduction et la décomposition de l'acide carbonique, qui s'opèrent au contraire avec une activité beaucoup plus grande par la couche supérieure palissadiforme et serrée du tissu de la feuille, et cela malgré l'épiderme épais et coriace qui la recouvre.

Par suite d'une confusion, M. Boussingault arrive précisément à la conclusion opposée. Pour lui, c'est la face supérieure de la feuille, l'*endroit* comme il l'appelle, qui est le plus riche en stomates : « L'épiderme, la cuticule dont cette face est recouverte, ont plus de » consistance ; les stomates y sont bien plus nombreux que sur la face opposée où il » arrive même qu'ils manquent entièrement. » Et plus loin : « La communication des » cellules végétales avec l'air atmosphérique, avec le gaz acide carbonique, est favorisée » par les stomates : *c'est, à n'en pas douter, le rôle principal de ces ouvertures, de ces* » *perforations*. » Et plus loin encore : « Une fois admis que les stomates facilitent l'accès » de l'air dans le parenchyme, on doit se demander si dans les feuilles aériennes le côté » du limbe où ces organes sont nombreux, agit plus énergiquement sur l'atmosphère » que l'autre côté. En d'autres termes, la question est de savoir si dans les mêmes con» ditions d'intensité de lumière, de température, de constitution du milieu gazeux, l'en» droit d'une feuille décompose, dans des temps égaux, plus d'acide carbonique que » l'envers. »

J'ai cru devoir signaler cette erreur d'interprétation et tirer des expériences de M. Boussingault leur véritable conclusion, d'autant plus remarquable, je le répète, qu'elle est plus en dehors de toute prévision fondée sur la structure anatomique de la feuille.

du soleil; comparable au courant qui s'échappe du tube abducteur d'un appareil à préparer l'oxygène, ou, si l'orifice est très-petit, aux chapelets serrés de petites bulles qui s'élèvent des électrodes pendant la décomposition électrique de l'eau. Aucune bulle gazeuse n'apparaît pendant ce temps sur aucune des feuilles de la plante, ni en aucun autre point de sa surface : l'exhalation superficielle y est insensible, et c'est en un seul point que vient se dégager, grâce au système continu de lacunes dont j'ai rappelé la structure, la totalité de l'oxygène produit dans toutes les cellules vertes du végétal. Mais peut-être avons-nous déterminé cette localisation en coupant fraîchement la tige, et les choses se passent-elles tout autrement dans la nature : serrons l'extrémité ouverte entre les branches d'une pince; le dégagement s'arrêtera d'abord, mais, tout à coup, nous verrons, en un ou plusieurs points, qu'une recherche patiente aurait pu déterminer à l'avance, à l'aisselle d'une feuille ou sur un point de sa surface, sur un point d'une racine adventive, quelquefois au cœur même d'un bourgeon terminal, un courant s'échapper avec violence sous l'effort de la pression interne, puis se régulariser et se maintenir tant qu'on ne rétablira pas l'ouverture primitive en desserrant la pince; le gaz se dégage alors de nouveau par la section, qui offre à sa sortie une issue plus inférieure et plus large. Et, si nous examinons avec soin les points par où l'oygène s'est échappé, nous verrons que la feuille était jaunie et en partie détruite, que la racine adventive était altérée, que le bourgeon axillaire, ou le bord de la jeune feuille, ou le cœur du bourgeon terminal, était rongé par de petits mollusques ou de petits vers qu'il m'est arrivé bien des fois de surprendre dans leur œuvre de destruction; toujours c'était une ouverture accidentelle qui, ne pénétrant peut-être pas d'abord jusqu'aux canaux aériens, offrait pourtant un point de moindre résistance que la pression interne a changé en une véritable ouverture. En fermant l'incision que nous avions pratiquée, nous nous sommes replacé dans les circonstances naturelles; et c'est en effet ainsi que la sortie du gaz s'opère dans les plants d'*Elodea* sur lesquels on n'agit pas. En général, c'est par un point situé près de la base, sur la tige, les feuilles, ou les racines en voie de destruction, mais souvent aussi par de petits trous situés sur les parties jeunes et vertes et, je le répète, au cœur même d'un bourgeon terminal, que l'on voit s'échapper le gaz oxygène mêlé d'azote. En coupant fraîchement la tige à sa base, ou en la piquant de plus en plus bas, on fait cesser ces divers courants en les ramenant à un seul qui s'échappe par l'ouverture la plus inférieure.

Ainsi donc, en résumé, il y a dans les circonstances normales développement d'une pression considérable dans l'atmosphère intérieure et par suite dégagement de courants rapides par les orifices accidentels; le courant interne absorbe à lui seul tout l'oxygène produit par les cellules vertes, et sa direction ne dépend que de la situation de l'orifice; bien qu'il chemine de préférence, toutes choses égales d'ailleurs, du haut en bas de la tige, il est donc très-souvent interverti; il peut s'échapper par le bourgeon terminal d'une branche ou par un point quelconque de la surface du végétal; il est alors ascendant pour certaines parties, descendant pour les autres. — Dans ce mouvement à travers les lacunes, le gaz s'épure; il s'enrichit en oxygène à mesure qu'il traverse les filtres verts qu'y forment les planchers transversaux. Le rôle de ces planchers à jour est donc considérable dans l'acte de la respiration.

Telle est la manière dont l'échange gazeux s'effectue dans l'*Elodea canadensis* placé au soleil dans les conditions de son développement normal : il faudrait supposer la plante hermétiquement close, pour concevoir que la sortie du gaz oxygène pût s'y faire, sous l'influence de la pression croissante de l'atmosphère intérieure, par une vague exhalation superficielle; il n'y aurait plus alors de courant interne, plus de circulation lacunaire; mais ce cas ne peut être réalisé dans la nature que par exception et pour un temps très-court, et, dans les recherches expérimentales, il s'agit bien moins de deviner comment les choses se passeraient dans telle ou telle hypothèse, que de savoir comment elles se passent en réalité.

C'est la netteté que donne aux observations ce dégagement d'oxygène (1) localisé en un point, sous forme de courant régulier, qui m'a fait choisir ces plantes comme les plus propres à élucider certaines questions, sur deux desquelles j'attirerai spécialement aujourd'hui l'attention de la Société.

Une première remarque indispensable à faire c'est que, si l'on a soin de se mettre à l'abri des réflexions produites par les nuages, tant que la lumière directe du soleil n'a pas frappé les plants d'*Elodea* placés devant une fenêtre à l'est, en face d'un grand espace libre, de manière à voir une large étendue du ciel, le végétal ne dégage d'oxygène par aucun de ses points; sa respiration se borne à une exhalation superficielle insensible. La lumière diffuse de l'atmosphère, si vive qu'elle soit, est donc impuissante à provoquer, chez cette plante, la réduction de l'acide carbonique; c'est-à-dire qu'elle ne renferme pas assez de radiations actives, jaunes et rouges, pour agir sensiblement sur la chlorophylle. Il en est de même d'ailleurs pour le *Potamogeton lucens* et le *Ceratophyllum demersum.* Ce résultat ne doit pas étonner; on sait en effet, par les expériences de M. Roscoë et par les observations journalières qui sont réalisées sous sa direction ou d'après son impulsion aux observatoires de Kew, de Cheetham Hill, d'Owen's College (Manchester) et de Parà (Brésil), que la lumière diffuse est beaucoup plus riche en rayons photographiques que la lumière solaire, même quand le soleil atteint une hauteur considérable, beaucoup plus pauvre au contraire en radiations jaunes et rouges. Cet effet est dû à ce que les particules solides, en suspension dans l'atmosphère, transmettent les rayons rouges et jaunes, tandis qu'elles réfléchissent en tous sens les rayons les plus réfrangibles : bleus, violets et ultra-violets. Le soleil ne dissémine donc dans l'atmosphère que très-peu de ces radiations jaunes et rouges, qui sont précisément celles que la chlorophylle absorbe pour les convertir en travail chimique, tandis qu'il y répand, en nombre immense, les radiations très-réfrangibles qui réduisent les sels d'argent, et oxydent les matières organiques.

---

(1) Le gaz dégagé par l'action du soleil n'est pas de l'oxygène pur, mais un mélange d'oxygène et d'azote dans la proportion de 9/10 d'oxygène et de 1/10 d'azote, proportion d'ailleurs assez variable.

Ceci posé, deux points sont à examiner. Que se passera-t-il quand, après avoir soumis l'*Elodea canadensis* à l'action du soleil, nous l'abandonnerons à la lumière diffuse ? Qu'arrivera-t-il quand nous mettrons la plante à l'obscurité complète après l'avoir exposée au soleil ?

Les expériences suivantes vont répondre à ces questions.

I. Le 3 février 1866, à huit heures et demie du matin, la température de l'eau étant de 18 degrés, l'*Elodea* reçoit l'action directe du soleil. Un quart d'heure après, le plant que j'examine en particulier dégage, par quatre de ses points, des courants gazeux rapides : l'un d'eux part de l'extrémité d'une racine adventive partiellement détruite ; un autre d'un point de la périphérie de la tige voisin de la base où elle porte des feuilles flétries ; le troisième du bord d'une de ces feuilles basilaires à demi résorbée ; le quatrième, enfin, s'échappe du bourgeon terminal d'un jeune rameau, où l'on voit s'agiter un petit mollusque qui s'en nourrit. A onze heures et demie, la plante, soustraite à l'action du soleil, est soumise à la lumière diffuse, à côté d'un autre flacon renfermant des plants d'*Elodea* maintenus, depuis le matin, à l'abri du soleil. A deux heures, les quatre courants continuent avec la même vitesse dans le premier vase ; à cinq heures, leur activité s'est à peine affaiblie, les bulles se succèdent innombrables en chapelets verticaux ; vers cinq heures et demie, le jour tombe ; à six heures, les quatre courants persistent visiblement ralentis ; à sept heures, ils dégagent encore chacun quinze à vingt bulles par minute ; à huit heures, trois d'entre eux sont éteints ; le quatrième donne encore çà et là une bulle. Enfin, vers huit heures et demie, tout est terminé.

Le dégagement d'oxygène n'a donc cessé que *neuf heures* après la fin de l'insolation. Pendant tout ce temps, aucune bulle de gaz ne s'est montrée dans le bocal placé comme témoin à côté du premier.

Ainsi la lumière diffuse de l'atmosphère, incapable de provoquer par elle-même la décomposition de l'acide carbonique, peut cependant prolonger le phénomène respiratoire pendant un temps considérable, une fois qu'il a été commencé par la lumière solaire directe.

La même chose a lieu dans le *Potamogeton lucens* et le *Ceratophyllum demersum*, comme le montrent les expériences suivantes.

II. Le 8 octobre 1866, un bocal où se trouve en pleine végétation le *Potamogeton lucens*, est placé au soleil de huit heures et demie à dix heures trois quarts ; on le soumet alors à la lumière diffuse. A ce moment les tiges dégagent, par leurs extrémités inférieures, des courants très-rapides. Un bocal contenant la même plante maintenue à la lumière diffuse, est placé comme témoin à côté du premier. A deux heures et demie, il se dégage encore, par la section d'une tige, 10 bulles par minute ; à quatre heures, 9 bulles en deux minutes ; à quatre heures et demie, tout est fini. Aucune bulle gazeuse ne s'est montrée dans le bocal voisin.

Après deux heures un quart d'insolation, la décomposition sensible de l'acide carbonique a continué chez cette plante pendant cinq heures trois quarts sous l'influence de la lumière diffuse.

III. Le même jour, un bocal contenant le *Ceratophyllum demersum* est soumis au soleil de neuf heures à midi : à quatre heures, le dégagement est encore, sur un point, de 220 bulles par minute ; à cinq heures, de 35 bulles à la minute ; à cinq heures et demie, le dégagement est insensible. Aucune bulle dans le bocal témoin.

Pour trois heures d'insolation, il y a eu cinq heures et demie de dégagement consécutif à la lumière diffuse.

La conclusion que j'ai tirée des expériences sur l'*Elodea* s'applique donc entièrement à ces plantes ; mais c'est chez l'*Elodea* que l'action continuatrice de la lumière diffuse paraît avoir le plus d'intensité.

Il devenait dès lors intéressant de rechercher si, en plaçant ces végétaux à l'obscurité complète, le dégagement gazeux y continuerait encore. Je me bornerai à citer quelques-unes des nombreuses expériences que j'ai réalisées pour obtenir une réponse à cette question.

I. Le 26 avril 1866, la température de l'eau étant de 18 degrés, l'*Elodea* reçoit la lumière diffuse jusqu'à midi, sans dégager aucune bulle gazeuse ; de midi à trois heures, l'action du soleil y détermine des courants très-actifs. On place alors la plante à l'obscurité complète ; à quatre heures, le dégagement d'oxygène est à peine ralenti ; à cinq heures, il continue encore, mais avec une moindre activité ; encore sensible à cinq heures et demie, il ne s'éteint que vers six heures. Ainsi, près de *trois heures* après avoir été soustraite à l'action directe du soleil et mise à l'obscurité, la plante continue encore à réduire l'acide carbonique et à en dégager l'oxygène.

II. Le 7 octobre 1866, la température de l'eau étant de 20 degrés, l'*Elodea* est mis au soleil à huit heures et demie ; à dix heures vingt minutes, les courants étant en pleine activité, la plante est placée à l'obscurité. A onze heures, le dégagement est très-actif et, sur un point, je compte 100 bulles par minute ; à onze heures quarante minutes, le même point dégage 56 bulles en une minute. Après un séjour à l'obscurité d'*une heure vingt minutes*, la réduction de l'acide carbonique est donc encore en pleine activité. Je replace le flacon à la lumière diffuse, le dégagement s'accélère et, à midi, il est de 86 bulles par minute ; à une heure, il commence à se ralentir et donne 55 bulles. A quatre heures, il a cessé.

Ces expériences me paraissent démontrer que, chez l'*Elodea canadensis*, la réduction de l'acide carbonique et le dégagement correspondant d'oxygène, dès qu'ils sont excités par l'action directe du soleil, se continuent ensuite à l'obscurité pendant un temps relativement très-long.

Les deux autres plantes se comportent-elles de la même manière?

Le 7 octobre, le *Ceratophyllum demersum*, après avoir subi l'insolation depuis huit heures et demie, est placé, en pleine activité respiratoire, à l'obscurité complète, à onze heures trente-cinq minutes. Le dégagement se ralentit brusquement, mais ne cesse entièrement qu'à onze heures cinquante minutes. Ici l'action continuatrice, encore très-sensible, est pourtant assez faible. Il en est de même dans le *Potamogeton lucens*. Un flacon renfermant cette plante est mis, le même jour, à l'obscurité complète à onze heures vingt minutes, après avoir subi l'insolation depuis huit heures et demie; à onze heures trente-cinq minutes, tout dégagement a cessé.

Ces expériences paraissent montrer que, dans ces deux plantes, la réduction de l'acide carbonique ne se continue à l'obscurité que pendant un temps assez court (1).

En résumant les principaux résultats de ces recherches, nous voyons 1° que si, chez les plantes submergées, la lumière diffuse de l'atmosphère est impuissante à exciter la réduction de l'acide carbonique, elle exerce néanmoins sur elles un effet continuateur qui prolonge la réduction pendant un temps très-long après la fin de l'insolation; 2° que, une fois excitée par l'action directe du soleil, la réduction de l'acide carbonique peut se continuer à l'obscurité complète pendant un temps qui varie suivant les plantes que l'on considère : relativement très-long dans l'*Elodea canadensis*, assez court dans le *Ceratophyllum demersum* et dans le *Potamogeton lucens*.

La force vive des radiations solaires peut donc se fixer, s'emmagasiner dans les cellules vivantes, pour agir après coup dans l'obscurité complète et s'épuiser peu à peu en se transformant en un travail chimique équivalent, comme elle se fixe et s'emmagasine dans les sulfures phosphorescents pour apparaître ensuite au dehors sous forme de radiations moins réfrangibles que les radiations incidentes (expériences de M. Ed. Becquerel), ou dans le papier, l'amidon et même la porcelaine, pour se manifester, après un temps qui peut être très-long, sous forme de travail chimique extérieur en réduisant les sels d'argent (expériences de M. Niepce de Saint-Victor). La propriété remarquable que possèdent les cellules vertes des plantes submergées n'est donc pas isolée; elle n'est qu'un cas particulier d'une propriété générale dont se montrent douées aussi toutes les matières organiques mortes et les substances minérales, celle de fixer dans leur masse, sous une forme inconnue, une partie des vibrations de l'éther qui tombent à leur surface, de les y conserver en les transformant et en les propageant lentement dans leur intérieur de molécule à molécule (car il y a une conductibilité de la matière, non-seulement pour les vibrations calorifiques, seul cas que l'on étudie, mais aussi pour toutes les vibrations de l'éther quelle qu'en soit la longueur d'onde), pour les émettre plus tard sous forme de radiations obscures et calorifiques, ou lumineuses, ou ultra-violettes, ou pour les consommer peu à peu en produisant un travail équivalent, chimique ou mécanique, intérieur ou extérieur. Le phénomène qui nous occupe est donc une *phosphorescence*, mais c'est une phosphorescence toute particulière où les vibrations incidentes emmagasinées ne sont pas émises au dehors sous forme de radiations, mais sont consommées au dedans et transformées en un travail chimique équivalent et bien remarquable, puisque c'est la réduction totale à froid de l'acide carbonique. Ce n'est d'ailleurs pas seulement par le mode de transformation des vibrations absorbées, mais encore par leur qualité, que le phénomène que nous étudions diffère de ceux du même ordre que nous venons de rappeler. Dans les expériences de M. Ed. Becquerel ce sont, en effet, les rayons les plus réfrangibles, ultra-violets, qui sont fixés par les corps phosphorescents, transformés par eux et émis sous forme de radiations moins réfrangibles et lumineuses; dans celles de M. Niepce de Saint-Victor, ce sont encore les mêmes rayons qui sont absorbés par les substances organiques et par la porcelaine et rendus sous la même forme obscure pour aller réduire à distance les sels d'argent; ici, au contraire, ce sont les vibrations lumineuses les moins réfrangibles, jaunes et rouges, qui sont fixées, conservées par la chlorophylle, et transformées par elle, dans l'obscurité complète, en travail chimique équivalent.

---

(1) J'ai observé plus récemment, et un grand nombre de fois, chez le *Ceratophyllum demersum*, une continuation du phénomène respiratoire à l'obscurité aussi longue que chez l'*Elodea canadensis*. Ainsi, par exemple, le 11 juin 1867, une branche de ce végétal mise au soleil à huit heures du matin, dégage par sa section un courant très-actif; on la place à l'obscurité à huit heures quarante-cinq minutes; à neuf heures le courant donne 200 bulles par minute; à neuf heures trente minutes, 125 bulles; à dix heures, 75 bulles; à onze heures, 25 bulles; à onze heures quarante-cinq minutes, il se dégage encore 2 à 3 bulles par minute; on remet la plante à la lumière diffuse et le courant s'accélère aussitôt. Ici encore ce n'est donc qu'après plus de *trois heures* de séjour à l'obscurité que l'effet produit par une insolation de moins d'une heure a pu être épuisé. (*Note ajoutée pendant l'impression*, mars 1868.)

L'action continuatrice de la lumière diffuse de l'atmosphère, que nos expériences mettent en évidence, se rattache, elle aussi, à un ordre général de faits dont les substances minérales nous offrent des exemples. M. Ed. Becquerel a montré en effet, depuis longtemps, que le chlorure d'argent, qui ne noircit pas sous l'influence directe des rayons rouges du spectre, est attaqué, au contraire, dans toute la portion la moins réfrangible, quand on a primitivement exposé la couche sensible, soit à la lumière diffuse, soit à la lumière bleue, de manière à y faire une impression très-faible et égale dans toutes ses parties; les rayons peu réfrangibles, impuissants à exciter l'action chimique, la continuent donc et la développent. Incapables aussi d'exciter la phosphorescence dans les sulfures, ils l'activent pourtant et la précipitent, une fois qu'elle y a été provoquée, par les rayons violets, sans augmenter néanmoins la quantité totale de lumière émise. De même ici les rayons très-réfrangibles, bleus, violets et ultra-violets, que la lumière diffuse contient en quantité si grande, comme je l'ai rappelé plus haut, impuissants à exciter la réduction de l'acide carbonique dans la cellule verte, continuent pourtant l'action une fois qu'elle a été commencée par les rayons peu réfrangibles, et la prolongent ensuite pendant un temps considérable. C'est la même propriété, avec interversion dans la réfrangibilité des rayons actifs excitateurs et des rayons inactifs continuateurs.

Sans insister davantage aujourd'hui sur ces résultats, et en me réservant de les compléter et de les étendre par une étude plus approfondie, je terminerai par une remarque toute pratique.

Il résulte, en effet, des observations qui précèdent, que si, pour certaines recherches sur la respiration végétale, on fait usage de plantes aquatiques, il faudra d'abord s'assurer de la manière dont le phénomène s'y passe, et tenir compte, s'il y a lieu, des conditions auxquelles la plante s'est trouvée soumise *avant l'expérience*, sous peine de s'exposer à commettre de graves erreurs. Un exemple montrera mieux l'utilité de cette remarque. Dans son *Manuel de physiologie expérimentale des plantes* (dans *Hofmeister's Handbuch der physiologischen Botanik*), M. J. Sachs, voulant comparer l'influence des rayons de réfrangibilité diverse sur l'intensité de la respiration des plantes, choisit, comme sujet d'expériences, le *Ceratophyllum demersum;* et, comme il opère sur la même tige qu'il soumet successivement à la lumière solaire, à la lumière rouge transmise par une solution de bichromate de potasse, et aux rayons bleus qui traversent une dissolution ammoniacale de sulfate de cuivre, en mesurant l'intensité du phénomène par le nombre de bulles que la tige dégage dans le même temps par sa section, il est clair que si la lumière solaire agissait encore après qu'on a interposé l'écran rouge, et la lumière rouge après l'interposition de l'écran bleu, on ne mesurerait que des effets complexes, et que les résultats dépendraient de l'ordre d'interposition des écrans. Hâtons-nous de dire qu'il n'en est pas ainsi dans le cas actuel, le temps pendant lequel la plante reste soumise à l'influence d'un écran étant insuffisant pour qu'il y ait un effet continuateur sensible. — Néanmoins, en général, ce mode d'expérience est sujet à cette critique fondée, que l'action d'un rayon peut se prolonger quand il a cessé d'agir ; et que certains rayons peuvent continuer l'effet des premiers et paraître agir pour leur compte, qui sont par eux-mêmes impuissants à le provoquer.

A l'occasion de cette communication, M. Duchartre fait remarquer que ce qui vient concorder avec les observations de M. Van Tieghem pour infirmer l'importance attachée pendant longtemps au rôle physiologique des stomates, c'est que la transpiration végétale s'accomplit dans une certaine mesure par la face supérieure des feuilles qui est le plus souvent dépourvue de ces organes. En outre, et pour confirmer l'intéressante observation faite par M. Van Tieghem sur la persistance d'action de l'impression de la lumière, il ajoute que cette persistance devait être reconnue à priori, car si la lumière solaire directe était actuellement nécessaire pour la respiration des végétaux, il y aurait bien des heures et bien des jours où cette respiration ne s'effectuerait pas.

M. Eug. Fournier présente, de la part de M. Grœnland, des préparations microscopiques destinées à faciliter les études anatomiques des végétaux. Il annonce que M. Grœnland mettra bientôt en vente des séries de ces préparations, et prie ceux des membres de la Société que ce sujet intéresse plus particulièrement de vouloir bien s'adresser à notre honorable confrère.

M. Gris fait à la Société les communications suivantes, résultat d'études faites en collaboration de M. Brongniart :

SUR QUELQUES CONIFÈRES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE,

par **MM. Adolphe BRONGNIART** et **Arthur GRIS**.

La famille des Conifères est une de celles qui donnent souvent un caractère particulier à la végétation d'un pays. Les forêts de Pins, de Sapins et d'autres Abiétinées des régions tempérées de tout l'hémisphère boréal en sont un exemple frappant. Dans l'hémisphère austral, ce groupe de végétaux se montre sous des formes différentes : les *Araucaria*, les *Dammara*, les *Podocarpus* et les *Dacrydium* sont les principaux types qu'on y rencontre.

Le quatre genres que nous venons de citer sont représentés à la Nouvelle-Calédonie par un nombre assez restreint d'espèces qui ont cependant une grande importance dans sa végétation. Les *Araucaria* et les *Dammara* lui donnent sans doute son aspect le plus particulier, mais les matériaux nous manquent pour bien distinguer les espèces. L'absence, dans le plus grand nombre des cas, de rameaux en état de floraison ou de fructification, la variation bien connue de la forme des feuilles sur les diverses branches d'un même individu, rendent aujourd'hui très-difficile de fixer avec quelque certitude les limites de ces espèces.

Pendant longtemps nous avions également manqué des matériaux nécessaires pour une étude suffisante des *Podocarpus* et des *Dacrydium ;* nous les devons à M. Pancher qui nous a envoyé dernièrement de petits rameaux, en fleur et en fruit, propres à compléter les échantillons stériles que nous possédions déjà. C'est ainsi que nous avons pu fixer d'une manière plus positive la détermination de nos plantes, éviter des erreurs auxquelles conduiraient aisément l'examen superficiel et le port souvent trompeur de ces espèces, et insister sur quelques points de structure des organes, autant du moins que pouvaient le permettre le petit nombre et l'état des échantillons.

Nous avons reconnu et décrit trois espèces de *Podocarpus* : le *Podocarpus Novæ-Caledoniæ*, que M. Vieillard n'a fait qu'indiquer dans sa note sur les *Plantes utiles de la Nouvelle-Calédonie* (1) ; le *Podocarpus alpina* R. Br., dont une variété a été recueillie par M. Pancher sur le mont Dore à 700 mètres d'altitude ; enfin le *Podocarpus usta*, arbrisseau curieux, ressemblant, selon M. Vieillard, à un *Casuarina* roussi au feu, et qu'il a signalé dans la note mentionnée plus haut sous le nom de *Dacrydium ustum* (2).

Dans les deux premières espèces, le rameau florifère femelle est terminé par trois écailles soudées entre elles dans la plus grande partie de leur longueur, et dont l'une porte un ovule anatrope dressé. Dans le *Podocarpus Novæ-Caledoniæ*, ces trois écailles deviennent charnues à l'époque de la maturité, comme cela arrive fréquemment chez les *Podocarpus*, qui doivent leur nom générique à cette particularité de structure. Nous ignorons ce qui se passe dans nos variétés de *P. alpina* que nous possédons seulement en fleur. Quant au *P. usta*, il ne présente point cette sorte de réceptacle bractéal. L'écaille supérieure fertile des rameaux florifères ne devient pas charnue à la maturité.

La graine offre également une organisation différente dans les deux espèces qui viennent d'être signalées. Dans le *P. Novæ-Caledoniæ*, son tégument est sec, lisse, brillant et coriace ; dans le *P. usta*, ce tégument est essentiellement formé de deux couches : l'extérieure charnue, l'intérieure épaisse et crustacée, disposition qui rappelle la structure d'une drupe. Il nous semble que, dans une classification naturelle des *Podocarpus*, il faudra non-seulement tenir compte, comme Endlicher l'a fait, des rapports et des modifications de structure des écailles ovulifères, mais prendre aussi en considération la structure de la graine qui, contrairement à la diagnose générique donnée par ce savant (3), n'est pas toujours drupacée. Ainsi la graine présente un testa fibreux dans le *P. dacrydioides* A. Rich.

Le genre *Dacrydium* est représenté dans nos collections de la Nouvelle-Calédonie par deux espèces : l'une ressemble à un *Araucaria*, et croît sur le mont Dore à 700 mètres de hauteur ; l'autre a l'aspect d'un *Taxus*, et habite les bois des montagnes près de Balade (Vieillard) et le sommet du mont Cougui (Pancher).

L'examen des fleurs femelles de ces deux espèces nous permet d'insister un instant sur quelques particularités de leur structure diversement interprétées par les botanistes.

---

(1) *Podocarpus Novæ-Caledoniæ*. Port du *P. spinulosus* ; feuilles allongées, molles, obtuses ; son bois, rouge comme celui du Cèdre, est de très-bonne qualité (p. 29).

(2) *Loc. cit.*, p. 29.

(3) Semen inversum, integumento exteriore carnoso.... interiore vero osseo, drupaceum. (Endlicher, *Synopsis Coniferarum*, p. 206.)

L.-C. Richard, dans son ouvrage posthume sur les Conifères, a donné de très-élégantes figures analytiques du *Dacrydium cupressinum* (1), et, dans la description de la fleur femelle (2), il dit qu'elle est enveloppée d'un involucre à orifice d'abord contracté et clos, s'ouvrant ensuite peu à peu par le sommet, et finalement débordé par « le fruit qui prend un tel accroissement, que cet involucre ne forme plus à sa base qu'une courte cupule ».

L'appareil que Richard considérait comme une partie accessoire, et non comme une partie constituante de la fleur femelle, est interprété d'une manière absolument opposée par Endlicher (3) : c'est pour lui le tégument extérieur de l'ovule et plus tard de la graine.

Nos observations nous ont conduits à nous rallier à l'opinion de L.-C. Richard, et à rejeter comme erronée l'opinion contradictoire d'Endlicher. Il suffit d'isoler soigneusement les parties constitutives de la fleur femelle avec des aiguilles à dissection, pour s'assurer que le prétendu tégument extérieur de l'ovule n'est autre chose qu'une partie accessoire étrangère à cet ovule, mais qui le recouvre et le protége dans sa jeunesse.

On ne saurait s'y tromper dans le *Dacrydium araucarioides*, où cette partie accessoire, sorte de faux-arille, enveloppe, comme d'un capuchon plus ou moins largement ouvert en haut et en dedans, un ovule orthotrope dressé obliquement et inséré vers la base de la bractée fertile.

Mais il n'en est pas de même dans le *Dacrydium taxoides*. Ici l'ovule orthotrope est inséré un peu au-dessus de la base de la bractée fertile, et son sommet est dirigé obliquement en bas. Le faux-arille, inséré en fer-à-cheval allongé sur la bractée fertile, est complétement réfléchi sur l'ovule, et se prolonge en une partie conique, qui donne si bien à l'ensemble l'aspect d'un ovule anatrope, que nous avions d'abord fait de la plante un *Podocarpus*.

Nous avons remarqué d'ailleurs que ce tégument accessoire, au lieu de grandir et de devenir de plus en plus charnu comme celui de l'If, ne prend aucun accroissement, et ne forme à la base même de la graine qu'une petite cupule sèche et membraneuse échancrée d'un côté, et prolongée en un petit appendice conique. La graine est presque complétement dressée lorsqu'elle approche de la maturité, en sorte que le micropyle a décrit un arc de près de 90 degrés pendant les phases successives de la transformation de l'ovule en graine.

---

(1) Planche 2, fig. 2.

(2) Page 17.

(3) Gemmula unica..... integumento exteriore laxo..... semen..... integumento exteriore laxo, carnoso, ore lato hiante, nucleo multo breviore, disciformi. (Endlicher, *Syn. Conif.* p. 224.)

PODOCARPUS L'Hérit.

1. **Podocarpus alpina** R. Br. *var. β. arborescens.*

Arbor ramosa, ramis fastigiatis, foliis linearibus basi attenuatis, decurrentibus, apice plerumque obtusis, adpressis, imbricatis, nervo medio notatis, margine revoluto incrassatis, subtus (in specimin. siccis) sæpissime rubescentibus.

Amenta staminigera axillaria, pedunculata, basi (scilicet apice pedunculi) squamis parvis, ovatis, acutis, dorso carinatis, breviter involucrata, oblongo-cylindrica; stamina sessilia, multifariam imbricata, antheris bilocularibus longitudinaliter dehiscentibus, connectivo in squamulam triangularem, acutam expanso.

Flores feminei axillares, solitarii, breviter pedunculati, bracteis 2-3 oblongis, paulo inæqualibus, coalitis, parte superiore libera ovatis acutis, una tantum fertili ovulum anatropum fovente. Semina.....

Habitat in Nova-Caledonia (Mueller, 1862).

Var. *γ. cæspitosa.* — Frutex patens, 1/2-metralis, trunco brevi brachiali crassitudine, ramis foliisque ut in forma præcedente.

Habitat in locis aridis, nudis, ferrugineis montis dicti *mont Dore* (Pancher, 1864-1866).

Podocarpus cæspitosus Pancher mss.

2. **Podocarpus Novæ-Caledoniæ** Vieill.

Arbuscula 3-5-metralis, subpyramidalis, ramosa, ramis fastigiatis, foliis elongatis, angustis, lineari-lanceolatis, basi sensim angustatis, apice acutis (nec acuminatis ut in *P. ensifolia* vel pungentibus), nervo medio infra supraque conspicuo percursis, margine revolutis, glabris.

Amenta staminigera geminatim in axilla foliorum approximata, subsessilia, oblongo-cylindrica, squamulis imbricatis basi involucrata; stamina sessilia multifariam imbricata, antheris bilocularibus connectivo in squamulam haud vel vix producto.

Flores feminei axillares, solitarii; pedunculus erectus bracteis duabus minimis membranaceis oppositis, lanceolatis, dein bracteis tribus carnosis inæqualibus coalitis, parte superiore liberis, apice obtusiusculis superatus; bractea una laterali tantum fertili, ovulum anatropum erectum gerente; semen ellipsoideum (nec globosum ut in *P. elata*, ex Endlicher) ad basim hilo micropyleque, lateraliter raphe notatum, nitidum, coriaceum, albumine denso, farinaces, embryone centrali recto, oblongo, cotyledonibus brevibus, rotundis, applicatis.

Podocarpus rivularis Pancher mss.

Habitat in Nova-Caledonia ad ripas rivorum *Poila* et *Dombea* dictorum (Vieillard, n° 1266; Pancher, 1865-1866) (1).

3. **Podocarpus usta.**

Frutex ramosissimus, foliis alternis remotiusculis, squamiformibus, acutis, basi late decurrentibus, ramulis junioribus fastigiatis foliisque imbricatis rufis arbusculam ustam simulantibus.

Amenta staminigera axillaria, solitaria, oblongo-cylindrica, basi pedunculata, pedunculo bracteis imbricatis onusto; stamina plurima imbricata, sessilia, antheris bilocularibus, loculis rima longitudinali dehiscentibus, connectivo superne in appendicem triangularem expanso.

Ramuli ovuliferi versus apicem foliolis seu bracteis 4-5 paulo longioribus onusti, bractea superiore ovulum erectum anatropum fovente; semen globosum, bractea propria membranacea stipatum, drupaceum, strato exteriore carnoso, interiore externe rugoso, crasso, crustaceo; albumine carnoso nec farinaceo; embryone non viso.

Dacrydium ustum Vieill.

Habitat in silvis montium prope *Diaue* et *Poila* (Vieillard, n° 1267).

Species *Podocarpo dacrydioidi* affinis differt seminum ramulorum et foliorum forma magnitudineque, colore rufo.

Indigenæ sacram habent illam arbusculam cui miros præbent vires.

DACRYDIUM Soland.

1. **Dacrydium araucarioides.**

Arbor 8-10-metralis, fastigio umbellato, plano, trunco cylindrico, ramoso (ex clar. Pancher), ramis erectis, fastigiatis, cylindricis; foliis brevibus squamiformibus, erectis, plurifariam imbricatis, coriaceis, arcuatis, intus concavis carinatis, dorso convexis, apice reflexo triangulari obtusiusculis, basi lata rhomboidea insertis, lucidis.

Flores dioici.

Amenta mascula terminalia, oblongo-cylindrica; stamina sessilia plurifariam imbricata; antheris bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus, connectivo crasso, superne in appendicem squamiformem, ovato-lanceolatam, curvatam, concavam, apice acutam expanso.

Ramuli ovuliferi gemmas ovoideas terminales simulantes, squamis laxe imbricatis, foliis paulo longioribus; squamæ inferiores steriles oblongæ, subspathulatæ, apice triangulari obtusiusculæ, intus paulo concavæ et medio longitudinaliter subcarinatæ, dorso vix convexæ, basi incrassata gibbosæ, glabræ, coriaceæ, nitidæ. Squamæ superiores (id est interiores) ovuliferæ 1-3 (in gemmis observatis) oblongæ, dorso convexæ, intus concavæ, apice inflexæ, basi paulo dilatata incrassatæ, ovulum orthotropum oblique erectum, squamula arilliformi cucullata, carnosa, margine undulata vel lobulata, apice et intus plus minus aperta fere totum involutum foventes.

---

(1) Nous ne connaissons que par de brèves descriptions les *P. elata* et *P. ensifolia* de la Nouvelle-Hollande qui ne sont point sans affinité avec le *P. Novæ-Caledoniæ*. Nous laisserons provisoirement à cette espèce le nom que M. Vieillard lui a donné.

Gemma seminifera (ex uno specimine) obovata, squamis applicatis, arcte imbricatis, purpurascentibus; semina 2, paulo prominentia, ovoidea, facie una plana altera convexa, apice micropyle paululum producta superata, basi cupula brevi intus fissa, exsiccata fusca cincta, squama axillante incurva stipata et eamdem paulo superantia; testa coriacea nitida, tegmine membranaceo, albumine carnoso; embryone centrali cotyledonibus brevibus applicatis, radicula incrassata basi attenuata.

Habitat in locis aridis, nudis, ferrugineis montis dicti *mont Dore* (Pancher, 1865-1866) et in montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 1277).

2. **Dacrydium taxoides.**

Arbuscula conica, trimetralis, ramis subverticillatis (ex clar. Pancher), novellis ramulis purpurascentibus; foliis alternis, oblongis, versus apicem basimque attenuatis, subfalcatis, nervo medio principali infra supraque notatis, planis, rigidis, glabris, nitidis, junioribus augustioribus purpureis.

Amenta staminigera solitaria, vel 3-5 in racemum compositum approximata, axillaria vel terminalia, subsessilia vel ramulos breves bracteis minimis, imbricatis, ovatis lanceolatisque onustos superantia; stamina sessilia, plurifariam imbricata, antheris bilocularibus connectivo superne in appendicem squamiformem triangularem expanso.

Ramuli ovuliferi terminales, incurvato-reflexi, parte inferiore sat graciles, bracteis imbricatis ovatis acutis decurrentibus stipati, parte superiore bracteis majoribus lanceolatis subulatis, ad maturitatis tempus basi decurrente crassescentibus subcarnosis onusti; bractea ultima sola ovulifera. Ovulum orthotropum inversum, micropyle oblique inferiore paulo supra basim liberam obliquamque bracteæ insertum, squamula carnosa cucullata superne in acumen conicum expansa, integumentum ovuli anatropi simulante, involutum. Semen propter ovuli evolutionem tandem suberectum, ovoideum, compressum, lateraliter paulo carinatum, inferne inflatum, versus apicem sensim attenuatum, siccum, nitidum, cupula minima, exsiccata, semi-circulari, in appendicem conicam brevem expansa basi tantum breviter involucratum, in latere superiore libero basis bracteæ incrassatæ paulo concavo et expanso affixum.

Habitat in silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n° 1259; Deplanche, n° 1860); ad ripas parvi paludis in cacumine montis *Cougui* dicti (Pancher, 1866).

SUR LES *SYMPLOCOS* DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE,

par **MM. Adolphe BRONGNIART** et **Arthur GRIS**.

Les *Symplocos* sont, comme on le sait, des arbres ou des arbrisseaux qui croissent dans l'Asie méridionale et dans les régions chaudes des deux Amériques. Ils paraissent très-rares à la Nouvelle-Hollande, où M. Mueller n'en signale qu'une seule espèce, et aux îles Viti, car on n'en voit également qu'une seule espèce indienne indiquée dans le catalogue de M. Seemann. Ces végétaux prennent, au contraire, une grande place dans la flore de la Nouvelle-Calédonie, où M. Vieillard a pu en récolter déjà dix espèces. La plupart d'entre elles ont été publiées par ce savant et zélé collecteur, dans le dixième volume du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, sous le nom de *Chasseloupia*, genre nouveau que l'auteur a placé à la suite des *Barringtonia;* mais l'aspect de ces plantes, l'analyse de leurs fleurs, et surtout celle de leurs fruits et de leurs graines, ne laissent aucun doute sur leur véritable détermination.

Ce fruit est drupacé, à noyau très-dur, à une ou deux loges, chaque loge contenant une graine suspendue. Cette graine renferme sous un mince tégument un albumen charnu abondant, au centre duquel se trouve un embryon grêle à tigelle très-longue et à cotylédons courts et obtus. De Candolle et Endlicher disent que l'embryon est droit dans les *Symplocos*, et nous l'avons trouvé tel dans quelques espèces indiennes. Il est un peu arqué ou recourbé à son extrémité cotylédonaire dans nos espèces néo-calédoniennes qui doivent du reste appartenir à la section *Hopea* du *Prodromus*.

1. **Symplocos stravadioides.**

Folia elongata, lanceolata, subsessilia, margine undulata crenulataque, supra lucida, glabra, infra secundum nervos (in juventute) pilis ferrugineis brevibus induta, confertim approximata; inflorescentia ad apicem ramorum congesta, ex axilla foliorum evadens : scilicet spicæ plures plerumque basi ramosæ, fasciculatæ, erectæ, in juventute ferrugineo-pubescentes, folii tertiam partem circiter æquantes; flores bracteis 3 (anteriore majore, lateralibus æqualibus) ovato-lanceolatis, extus pubescentibus, margine ciliatis stipati; inflorescentiæ rami post anthesim accrescentes, elongatissimi et virgati fructuum maturitatis tempore subglabratique; fructus ellipsoidei glabri.

Chasseloupia neo-caledonica Vieill., *loc. cit.*

Frutex Hab. in Novæ-Caledoniæ montibus prope *Balade* (Vieillard, n° 541).

2. **Symplocos Lenormandiana.**

Folia elongata, oblonga, e tertia parte superiore usque ad basim angustatam longe cuneata, cæterum apice attenuata acutaque, margine remote et obscure sinuato-dentata, glabra, ut videtur in speciminibus nostris sparsa, sessilia, penninervia; spicæ fructiferæ (flores desunt) simplices vel parce ramosæ, erectæ

adscendentesque, in axilla foliorum delapsorum 2-3-fasciculatæ; fructus glabri, ellipsoidei.

Habitat in Nova-Caledonia prope *Wagap* (Vieillard).

Species foliorum forma situque, fructibus minoribus et inflorescentiis sparsis distincta.

3. **Symplocos cærulescens.**

Folia elliptico-lanceolata, e medio usque ad basim subcordatam cuneata, margine grosse dentata, remote penninervia, glabra, subverticillatim approximata, brevissime petiolata; inflorescentia ad apicem ramorum congesta, ex axilla foliorum evadens : scilicet spicæ basi sæpe ramosæ plures, erectæ, rachi albo-pubescente; flores sessiles, bracteis tribus lanceolatis (anteriore majore) ciliatis suffulti; inflorescentiæ rami post anthesim accrescentes puberuli; fructus ellipsoidei, glabri.

Chasseloupia cærulescens Vieill., *loc. cit.*

Arbuscula 4-5 metr. alta, ramosissima. Hab. in silvis humilioribus Novæ-Caledoniæ prope *Wagap* et *Balade* (Vieillard, Thiébault).

Species a *Sympl. stravad.* differt foliis minoribus et forma diversis, inflorescentiæ maturitatis tempore ramis minus elongatis nec virgatis.

4. **Symplocos arborea.**

Folia plerumque elliptica, interdum rotundata, apice sæpius obtusa, margine crenulata vel sinuolata, longe petiolata, glabra, remote penninervia, nervis infra supraque conspicuis, supra nitida, infra pallidiora coriacea; spicæ numerosæ, simplices vel ramosæ, axillares supra-axillaresque, adscendentes, horizontales vel etiam pendentes, petiolis plerumque duplo longiores, tomento brevi ferrugineo indutæ, floribus sparsis paulo remotis, bracteis 2-3 ovatis, exterius breviter ferrugineo-tomentosis; fructus immaturi oblongi, subglabrati.

Chasseloupia arborea Vieill., *loc. cit.*

Arbor. Hab. in silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n° 545); in vallibus prope *Wagap* (Vieillard).

5. **Symplocos Vieillardi.**

Folia elliptica, petiolata, subintegra vel sæpe obscure crenata, undulata, glabra, nervis remote pinnatis secundariisque infra supraque conspicuis; spicæ axillares vel extra-axillares, simplices vel ramosæ, erectæ vel patentes et etiam pendentes, ramis sæpe divaricatis, rachi ferrugineo-velutina; flores sessiles, sparsi, sat remoti, bracteis tribus ovatis acutis ferrugineo-velutinis sicut involucrati.

Arbor. Hab. in silvis Novæ-Caledoniæ prope *Poila* (Vieillard, n° 542).

Hæc planta cum *Chasseloupia cærulescente* a cl. Vieillard sub n° 542 falso, ut videtur, indicata haud congruere videtur.

6. **Symplocos rotundifolia.**

Folia obovato-rotundata vel rotundata, basi in petiolum breviter attenuata, integra, nervis pinnatis, secundariis reticulatis infra sat conspicuis, glabra; racemi axillares vel extra-axillares, erecti vel horizontaliter plus minusve patentes, petiolo longiores; fructus subsessiles (flores desunt) oblongi glabri.

Frutex. Hab. in Novæ-Caledoniæ montibus prope *Diaue* (Vieillard, n° 549).

7. **Symplocos baptica** (1).

Folia elliptico-lanceolata, apice paulo obtusa, in petiolum elongatum gracilemque desinentia, integra, glabra, nervis pinnatis sat remotis supra conspicuis, infra secundariisque eleganter reticulatis prominulis; flores breviter pedunculati, bracteis ovatis duabus suffulti, pedunculis bracteisque pubescentibus, in racemos erectos, petiolum superantes, simplices axillaresque dispositi; fructus steriles drupacei, oblongo-ellipsoidei, glabri.

Chasseloupia tinctoria Vieill., *loc. cit.*

Non *Symplocos tinctoria* L'Hér.

Arbor. Hab. in Novæ-Caledoniæ silvis montium prope *Balade* (Vieill., n^is 546, 547, 548).

« Foliis contritis et cum radice *Morindæ tinctoriæ* mixtis, coctione indigenæ rubrum colorem parant » (ex Vieill.).

Var. β. Foliis basi longe angustatis et ita subsessilibus, elliptico-lanceolatis, lanceolatis vel spathulatis; racemis fructiferis (flores desunt) folio circiter duplo brevioribus.

Arbor. Hab. in silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n° 546).

8. **Symplocos nitida.**

Folia obovata, petiolata, glabra, lucida, remote penninervia, crassa, integra, margine revoluta; spicæ axillares simplices, folio dimidio breviores (an semper?), rachi pubescente, bracteis ovatis dorso pubescentibus, margine ciliatis.

Frutex. Hab. in montibus Novæ-Caledoniæ prope *Diaue* (Vieillard, n° 550).

Differt a *Chasseloupia lucida* Vieill. foliis obovatis nec ovalibus et magnitudine foliorum vix 6 c. æquantium (nec 12-15 c.) in specimine nostro sat ingrato.

9. **Symplocos montana.**

Folia in eodem ramo forma magnitudineque sæpe diversa, elliptica, lanceolata rotundatave, apice sæpius obtusiuscula, basi in petiolum attenuata, subintregra vel margine obscure remoteque crenata, glabra, remote penninervia;

---

(1) De βαπτικὸς, propre à la teinture.

spicæ breves, petiolum æquantes vel paulo superantes, axillares, erectæ, plurifloræ; flores tribracteati, bracteis ovatis, obtusiusculis, ciliatis.

Chasseloupia montana et *C. microphylla* Vieill., *loc. cit.*

Frutex ramosus. Hab. in Novæ-Caledoniæ montibus prope *Balade*, *Diaue*, *Wagap* (Vieill., nis 551, 551 *bis*, 552).

10. **Symplocos gracilis.**

Folia opposita, ovato-lanceolata vel lanceolata, apice obtusiuscula, subsessilia, basi subcordata, membranacea, læte virentia, integra, glabra, remote penninervia; racemi simplices vel parce ramosi, versus apicem ramorum axillares, graciles, folia subæquantes; flores remoti breviter pedunculati, bracteis lanceolatis minimis.

Frutex. Hab. in Novæ-Caledoniæ silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n° 544).

M. Gris communique ensuite à la Société la note suivante :

RECHERCHES POUR SERVIR A L'HISTOIRE PHYSIOLOGIQUE DES ARBRES,

par **M. Arthur GRIS**.

Au commencement de cette année, j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie des sciences le résultat de mes recherches sur les mouvements périodiques que subissent les matières de réserve contenues dans le tronc des arbres qui donnent leurs feuilles avant leurs fleurs.

Il était intéressant de suivre ces mêmes phénomènes dans des arbres dont la floraison s'effectue avant l'apparition ou avant le développement complet des feuilles, de constater l'influence immédiate de cette floraison printanière sur les matériaux nutritifs accumulés dans leurs tissus, d'assister enfin aux phénomènes consécutifs dont ces tissus devaient être le siége lors du développement des feuilles et des fruits.

Pour tâcher de m'éclairer sur ces questions, j'ai soumis à l'examen microscopique des branches d'Amandier, de Poirier, d'Érable, d'Aune et de *Magnolia*, coupées à l'école de botanique du Muséum à divers intervalles, depuis la fin de février jusqu'à l'automne. Voici les principaux résultats de mes observations.

Le 13 mars, les fleurs de l'Amandier (*Amygdalus communis*) étaient épanouies et les bourgeons à feuilles étaient clos ou commençaient à peine à s'entr'ouvrir. Dans la branche de l'année précédente chargée de fleurs, l'amidon avait disparu, et la résorption de cette matière était presque complète dans la couche externe du rameau de deux ans; elle s'accusait d'une manière très-marquée dans la couche interne de ce même rameau, et s'étendait manifestement jusqu'à la zone la plus extérieure des rameaux de trois ans et de cinq ans. Dans ces derniers, les tissus amylifères plus profonds semblaient dans un état complet de réplétion.

Les bractées du bourgeon à fleurs du Poirier (*Pirus malifolia*) étaient écartées le 4 avril pour livrer passage à des boutons et à quelques petites feuilles cotonneuses et involutées. L'influence de ce développement sur les matières de réserve contenues dans les tissus n'était pas même sensible sur le rameau annuel terminé par le bourgeon florifère, car la moelle tout entière, les rayons médullaires et le parenchyme ligneux de ce rameau paraissaient uniformément remplis d'amidon. Mais douze jours après, lors de l'épanouissement des fleurs, la résorption de cet abondant dépôt nourricier était complète dans le corps ligneux des rameaux de deux ans et de trois ans, mais un peu moins avancée dans la moelle des mêmes rameaux. Il y avait encore beaucoup d'amidon dans les tissus de la branche de quatre ans.

L'Érable (*Acer macrophyllum*) avait donné le 30 mars de magnifiques bourgeons florifères, dont les écailles supérieures s'ouvraient pour laisser voir des étamines d'un vert jaunâtre. Les tissus amylifères des branches de quatre à six ans étaient encore très-riches en matière de réserve, et la résorption de cette matière était manifeste, mais incomplète, dans un rameau annuel terminé par trois bourgeons à fleurs. Le 11 avril, la floraison tirait à sa fin et, entre les écailles de ces bourgeons, se montraient de petites feuilles de 2 centimètres de longueur. L'amidon avait disparu d'une manière absolue dans les rameaux d'un an, et d'une manière générale dans les branches de trois à cinq ans.

Les écailles des chatons mâles de l'Aune (*Alnus cordifolia*) étaient écartées le 3 mars, et à leur aisselle les petites fleurs commençaient à s'épanouir ; les branches stigmatiques pourpres se montraient au-dessus des écailles serrées des chatons femelles. Cette époque de la floraison commençante était à peine indiquée dans les tissus amylifères des rameaux d'un an, et ces mêmes tissus, dans les branches de deux ans et de trois ans, semblaient être encore dans leur état de plénitude ; mais, le 6 avril, les chatons mâles étant tombés depuis plusieurs jours, et les bourgeons foliacés encore clos, la floraison terminée s'accusait avec beaucoup d'intensité dans les tissus des rameaux d'un an et de trois ans. La résorption n'avait point encore atteint, au moins en apparence, les tissus d'une branche de six ans.

Les boutons du *Magnolia Yulan,* déjà très-développés le 17 mars, étaient encore étroitement revêtus de leur enveloppe bractéale velue. Dans les branches d'un an à dix ans, je trouvai les tissus amylifères très-riches en matière de réserve. Le 27 du même mois, les écailles protectrices des fleurs étant tombées, l'arbre se montrait couvert d'une immense quantité de grands boutons prêts à écarter leurs divisions florales, et les bourgeons à feuilles étaient encore clos. La résorption, quoique très-avancée dans les rameaux annuels florifères, y était cependant encore incomplète et ne s'accusait que faiblement et irrégulièrement dans les tissus des branches de deux à six ans.

Nous décrirons ailleurs en détail les phénomènes consécutifs de dissolution et de reproduction des matières de réserve après la floraison printanière. Il nous suffira d'indiquer ici qu'ils sont analogues à ceux que nous avons mentionnés dans un précédent travail chez les arbres dont les feuilles se développent avant les fleurs. Dans l'un et l'autre cas, la reproduction du dépôt nutritif se fait pendant l'accroissement des fruits.

D'après les principaux faits précédemment exposés, on voit que les matières de réserve déposées dans les tissus des arbres subissent un mouvement d'épuisement sensible à l'époque de la floraison printanière, soit que l'épanouissement des fleurs précède l'apparition des feuilles, soit qu'il se fasse à l'époque où ces organes commencent à se développer. On voit de plus que la résorption du dépôt nutritif s'effectue de haut en bas et n'intéresse d'une manière absolue que les parties supérieures des branches, dans les limites indiquées plus haut.

M. E. Roze présente à la Société des échantillons d'un *Isoëtes* recueillis le mois dernier dans trois étangs près de Romorantin, par M. Maxime Cornu, et donne lecture du passage suivant d'une lettre que ce dernier lui a adressée à ce sujet :

LETTRE DE **M. Maxime CORNU**.

Paris, octobre 1866.

J'ai l'honneur de vous adresser l'*Isoëtes* que j'ai eu le bonheur de rencontrer en Sologne. M. Durieu de Maisonneuve prédisait son existence en 1862 d'une façon vraiment merveilleuse ; il écrivait en effet à M. E. Martin, de Romorantin : « Souvenez-vous que vos étangs ne doivent pas être sans *Isoëtes* : ils en ont au moins une espèce... quelle est-elle ? Le lac de Grandlieu a aussi certainement la sienne. M. Lloyd a juré de la découvrir ! » Quelques mois après, M. Lloyd trouvait l'*Isoëtes* signalé par M. Durieu. Celui que je vous envoie vient de l'étang de la Harpe, commune de Loreux (Loir-et-Cher), à trois lieues environ de Romorantin (1). Cet étang est à fond de sable et ne reçoit l'eau d'aucun autre étang. Il est mis à sec presque tous les ans, et même il y a quatre ans il était cultivé en avoine : les sillons en sont encore très-nets. Mon attention, en passant près du bord, fut attirée par ce fait que les débris rejetés par le vent étaient presque exclusivement composés de feuilles d'*Isoëtes ;* d'autres plantes, telles que *Juncus*, *Littorella lacustris*, *Elatine hexandra* et *Chara coronata* (déterminé par M. E. Martin), n'y figuraient que pour une minime partie. Du reste, les étangs, extraordinairement accrus par les pluies, étaient dans de mauvaises conditions cette année pour la récolte des plantes. Cependant j'ai retrouvé cet *Isoëtes* dans l'étang Dernier et dans l'étang Luneau, tous deux aussi de la commune de Loreux; mais les débris d'*Isoëtes* y étaient plus rares. Ces deux étangs ont aussi un fond de sable, mais ils sont plus couverts de joncs; il est vrai qu'ils communiquent avec une série d'autres étangs où la plante pourrait peut-être se rencontrer.

---

(1) Ma plante a été reconnue comme étant l'*Isoëtes tenuissima* Bor. par M. Durieu, qui s'occupe spécialement du genre *Isoëtes*, et par l'auteur même de l'espèce, M. Boreau.

SÉANCE DU 23 NOVEMBRE 1866.

PRÉSIDENCE DE M. EUG. FOURNIER, VICE-PRÉSIDENT.

M. Eug. Fournier, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. le comte Jaubert, président, empêché de se rendre à la séance.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Chastaingt**, conducteur des ponts et chaussées, à Châteauroux, présenté par MM. Le Grand et Eug. Fournier ;
Clouët, licencié ès sciences naturelles, interne en pharmacie, à l'hôpital de Lourcine, à Paris, présenté par MM. Chatin et de Schœnefeld ;
Cornu (Maxime), élève de l'École normale supérieure, à Paris, présenté par MM. Van Tieghem et Roze ;
Kanitz (Auguste), docteur ès sciences, à Lugos (Hongrie), présenté par MM. Eug. Fournier et de Schœnefeld ;
Lamy (Eugène), banquier, à Limoges, présenté par MM. Roze et Bescherelle ;
Schmitt, pharmacien-major à l'armée d'occupation de Rome, présenté par MM. Choulette et Lefranc.

Dons faits à la Société et présentés dans les deux séances de novembre :

1° Par M. Ad. Brongniart :

Annales des sciences naturelles, t. V, nn. 2, 3 et 4.

2° Par M. A. Gris :

Suite à des recherches pour servir à l'histoire physiologique des arbres.

3° Par M. Van Tieghem :

Observations sur la Ficaire.

4° Par M. Lefranc :

Étude botanique, chimique et toxicologique sur l'Atractylis gummifera.

5° De la part de M. Fée :

Sur l'odorat et les odeurs.

6° De la part de M. Timbal-Lagrave :

Recherches sur les variations que présentent quelques plantes communes de la Haute-Garonne au point de vue phytographique.

7° De la part de M. Nægeli :

Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art.

8° De la part de M. J.-E. Planchon :

Rondelet et ses disciples, ou la botanique à Montpellier au seizième siècle (avec un *Appendice* par M. G. Planchon).

9° De la part de M. Morière :

Excursion de la Société Linnéenne à Vire, le 8 *juillet* 1866.

10° De la part de M. Malbranche :

Quelques réflexions sur le Darwinisme.

11° De la part de M. l'abbé A. Boisbourdin :

Discours sur les sciences, prononcé à la distribution des prix du petit séminaire d'Orléans (suivi d'une *Réponse* de M. le comte Jaubert).

12° De la part de M. Justus de Liebig :

Induction und Deduction.

13° De la part de M. P.-A. Cap :

Camille Montagne, botaniste.

14° De la part de M. André Leroy :

Catalogue de son établissement.

15° De la part de MM. Silliman et Dana :

The american Journal of science and arts, septembre 1866.

16° De la part de la Société phytologique et micrographique de Belgique :

Annales de cette Société, t. I, livr. 5 à 7.

17° De la part de la Société d'Horticulture et d'Arboriculture de la Côte-d'Or :

Bulletin de cette Société, 1866, n° 4.

18° De la part de M. Éd. Morren :

Bulletin de la fédération des Société d'Horticulture de Belgique.

19° En échange du Bulletin de la Société :

Sitzungsberichte der K. B. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen, 1866, livr. 1 à 3.

Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, 1866, un numéro.

Comptes rendus des séances et Mémoires de la Société de Biologie, année 1865.

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde, août-novembre 1866.

Pharmaceutical Journal and transactions, août-novembre 1866.

The Gardeners' Chronicle, août-novembre 1866.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, juillet-octobre 1866.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, juillet octobre 1866.

L'Institut, août-septembre 1866.

M. le Président annonce à la Société que M. Grœnland se propose, comme l'hiver dernier, de commencer de nouvelles conférences micrographiques. Il fait ressortir le vif intérêt que présentent ces conférences, et invite les botanistes qui désireraient en profiter à vouloir bien s'adresser à M. Grœnland.

M. le docteur Reboud fait à la Société les deux communications suivantes :

DE L'ARAK DES MUSULMANS, par **M. Victor REBOUD.**

Les pèlerins musulmans de l'Algérie, Arabes, Kabyles et Mzabites, rapportent, à leur retour de la Mecque, de petits bâtons d'environ 2 décimètres de long, et de grosseur variable, provenant des branches de *Salvadora persica*, qu'ils connaissent sous le nom traditionnel d'*Arak*.

Ils s'en font des brosses à dents, après avoir ramolli une des extrémités et l'avoir rendue flexible comme un pinceau.

Tous les auteurs arabes parlent des propriétés attachées à l'*Arak* ainsi employé. Le prophète se servait de cure-dents faits avec ce bois et il en a recommandé l'usage à tous ses fidèles. (Dr Perron, *Médecine du prophète.*)

Les échantillons d'Arak que nous offrons à la Société ont été achetés à Constantine, chez un indigène qui a de fréquentes relations avec l'Arabie.

On sait, par le travail de M. Cosson sur les plantes de M. Duveyrier, que le *Salvadora persica* croît dans les régions habitées par les Touaregs, régions qui nous appartiennent de droit et dont les plantes doivent figurer un jour dans la flore de l'Algérie.

DU *REJAGNOU* (RACINE DU *CENTAUREA ACAULIS*) ET DE SON EMPLOI EN MÉDECINE ET EN TEINTURE, par **M. Victor REBOUD.**

On trouve sur les marchés des Hauts-plateaux et du Sahara, ainsi que dans les boutiques des marchands maures et mzabites, au milieu d'une foule d'autres substances végétales, une racine indigène connue sous le nom de *Rejagnou*, dont les teinturiers et les ménagères du pays se servent pour teindre en jaune des tapis de selle feutrés, des coussins de peau de gazelle ou de mouflon, et une partie de la laine qui entre dans la préparation des tissus.

C'est en 1858 seulement que j'ai pu avoir pour la première fois cette substance tinctoriale. Un juif nomade, de passage à Djelfa, fut chargé de teindre une certaine quantité de tapis de selle et se servit de Rejagnou dont il fit une assez grande consommation. Lorsque j'eus l'occasion de le voir dans sa tente, il voulut bien me donner le nom arabe de la racine employée et m'apprendre qu'elle croît en abondance autour du village et sur les talus de la pépinière. Un mokrasni du bureau arabe se mit sur le champ à la recherche du Rejagnou qu'il connaissait dès son enfance, et me rapporta bientôt des échantillons frais, pourvus de feuilles assez bien conservées pour faciliter la détermination de l'espèce. Je reconnus sur-le-champ le *Centaurea acaulis*, plante très-répandue non-seulement à Djelfa, mais encore sur les plateaux de Bou-Saada, de Sétif, de Constantine, etc., etc.

Plus tard, lors de la dernière insurrection du Hodna (1864), en visitant les réduits obscurs, enfumés, tapissés de toiles d'araignées, qui servent de magasin aux Mzabites établis à Bou-Saada, je fus à même de voir des approvisionnements relativement assez considérables de Rejagnou, récemment cueilli et vendu par les indigènes. J'en achetai un kilogramme (au prix de 2 fr. 50 c.) dont j'ai fait deux parts : l'une est destinée aux collections de la Société, l'autre sert en ce moment aux études entreprises par M. Roucher, pharmacien en chef de l'hôpital du Gros-Caillou, sur le principe colorant du Rejagnou (1).

Le Rejagnou se présente sous la forme de racines cylindriques, de la grosseur du doigt, de 15 centimètres environ de longueur, ridées, simples ou divisées, conservant, à la partie supérieure, des fibres dures, roides, disposées en forme de pinceau, au milieu desquelles on trouve parfois de jeunes feuilles radicales non développées et revêtues d'un duvet laineux; la cassure de la racine sèche est régulière, d'un teint blanc-gris ; elle laisse voir quelques rayons près desquels sont réunies des granulations d'une couleur jaune pâle. Tel est le Rejagnou avant d'avoir été modifié par une préparation au sujet de laquelle nous ne possédons aucun renseignement.

---

(1) M. le professeur Roucher a publié dans la *Revue agricole d'Alger*, tome I^{er}, un long travail sur le principe colorant des *Polyporus Pistaciæ atlanticæ*. Il se servit pour ses recherches des échantillons que je lui avais envoyés de Djelfa.

Dans le Rejagnou que j'ai pu voir à Bou-Saada, il s'en trouvait de tout à fait semblable à celui dont nous venons de donner les principaux caractères, mais la plus grande partie se composait de racines entières ou de fragments de racines de *Centaurea acaulis*, bien reconnaissables aux pinceaux de fibres roides, complétement écrasées et divisées en un plus ou moins grand nombre de lanières, remarquables par une belle teinte jaune que le marchand mzabite avait développée au moyen d'une préparation particulière. La racine semble teinte dans ses parties extérieures; la matière colorante, rendue soluble, s'est répandue sur toute la surface des fragments auxquels elle donne une teinte que n'a pas le Rejagnou naturel.

Le teinturier juif m'assura qu'il se contentait de battre, soit avec une pierre soit avec un marteau, le Rejagnou qu'il devait employer, afin de rompre les fibres profondes riches en matière colorante. Il le soumettait ensuite à l'ébullition jusqu'à ce que l'eau eût pris une teinte normale qui variait quelquefois, selon que la dose employée était plus ou moins considérable; il plongeait alors dans le liquide bouillant les feutres auxquels il avait fait prendre un bain d'alun et qu'il avait laissés dans la solution jusqu'à complet refroidissement. Après une demi-heure d'ébullition dans le liquide colorant, les feutres étaient retirés et étendus.

Les ménagères de Bou-Saada, nées à Guerrara dans le Mzab, qui ont eu la bonté de teindre devant moi les écheveaux de laine que je joins à l'échantillon de Rejagnou, pilèrent la racine sèche dans un long et étroit mortier de bois de genévrier jusqu'à ce qu'elle fût réduite en une poudre ténue qui nous offrit alors une belle teinte jaune; elles la firent ensuite bouillir dans une petite quantité d'eau, pendant environ une demi-heure, jusqu'à ce que, à leurs yeux, toute la substance colorante fût entièrement dissoute; c'est alors qu'elles plongèrent dans la teinture les écheveaux qui avaient déjà été soumis à un bain chaud d'alun.

Quand il s'agit de teindre des peaux de mammifères, on doit éviter l'ébullition, et éloigner du feu, pour la laisser refroidir lentement, la teinture dans laquelle la peau a été plongée.

Le Rejagnou est généralement employé seul; cependant afin d'avoir des nuances plus foncées, on lui adjoint en parties égales de la poudre de *S'rra*, ou *Polyporus Pistaciæ atlanticæ* (1). Nos ménagères mzabites ont bien voulu nous donner un écheveau teint avec ce mélange. Le procédé suivi dans cette circonstance ne diffère en rien de celui qui a été indiqué précédemment.

La récolte du Rejagnou se fait pendant l'hiver. L'état des jeunes feuilles radicales à peine développées, que l'on trouve au milieu des fibres de la partie supérieure, en est la preuve.

---

(1) Voyez notre notice sur cette substance dans le *Moniteur algérien*, fin décembre 1856.

Quant à la dose de substance nécessaire pour un volume de liquide donné, il n'existe rien de fixe; elle nous a semblé varier selon que le teinturier possédait un plus ou moins grand approvisionnement de Rejagnou.

Le Rejagnou était connu des médecins arabes. On le trouve cité dans des livres de matière médicale, avec l'indication de ses propriétés et des principales maladies contre lesquelles il était employé. Ebn-Beithar (1) reproduit, dans son grand ouvrage de matière médicale, les articles sur le Rejagnou d'Aboul-Abbas-Ennabaty et du Chérif.

« L'*Ardjigna* est ce que les teinturiers appellent *Ardjignou.* Ils la font » venir de Magreb, des environs de Bougie, et la meilleure est de Sétif. On la » connaît également en Ifriquia. Son efficacité est reconnue contre l'hydro- » pisie; cuite avec des raisins et pétrie avec du miel, elle guérit l'ictère. C'est » un médicament bien connu, d'une saveur un peu chaude qui rappelle, en » certains points, celle de la racine d'artichaut. Elle a aussi de la ressemblance » avec la plante connue des herboristes sous le nom d'*Azr* ou *Azra* (2), au » point de vue de la racine, de la feuille, de la fleur, et à cela près que la » feuille de l'*Ardjigna* est blanchâtre, velue, incisée ou non . . . . . La » tige a environ un empan de longueur ou un peu plus. Il sort à la nais- » sance des feuilles une tige courte portant des capitules arrondis à fleurs » jaunes, de forme et de grandeur pareilles à celle du Carthame sauvage. La » fleur est la même; elle porte quelques aiguillons sans rudesse (Aboul-Abbas- » Ennabaty).

» D'après le Chérif, cette plante est froide et sèche. La décoction jouit de » propriétés détersives. Elle nettoie le corps de ses impuretés. Prise pendant » trois jours consécutifs, chaque jour à la dose d'une demi-livre, elle est » d'une efficacité reconnue contre l'ictère. Si l'on fait, avec sa décoction et de » la farine d'orge, une pâte et qu'on l'applique sur les tumeurs chaudes, on » s'en trouve bien. »

Les indigènes du Sahara et des Hauts-plateaux ne semblent pas faire usage de la poudre de Rejagnou contre leurs ulcères et leurs autres maladies. J'ignore s'il en est ainsi dans les grandes villes du Tell, comme Constantine et Alger, où les substances végétales employées en médecine sont recherchées, et l'objet d'un petit commerce.

Quant à l'avantage que pourrait avoir l'introduction du Rejagnou dans la teinture française, l'étude de son principe colorant pourra seule nous l'apprendre; elle ne sera praticable, dans tous les cas, que sur une petite échelle, car le *Centaurea acaulis*, plante vivace et d'un développement très-lent, ne peut être appelé à figurer parmi les espèces tinctoriales cultivées.

---

(1) Traduction inédite de M. le Dr Lucien Leclerc, médecin-major de 1re classe.

(2) Ebn-Beithar, d'après M. le Dr Leclerc, assure que l'*Azra* est ce que l'on appelle en Tunisie le Caméléon noir, qui est peut-être le *Carlina acaulis.* Les traducteurs allemands d'Ebn-Beithar n'ont pas connu le nom de la plante qui donne le Rejagnou.

Laissons donc aux Arabes et aux Berbères de l'Algérie la petite quantité de substance colorante jaune que la nature a répandue dans le vaste espace qu'ils parcourent, loin des ressources de l'industrie européenne.

M. Reboud présente à l'appui de ses communications, pour faire partie des collections de la Société, des échantillons d'Arak ainsi que de Rejagnou et des écheveaux de laine teints avec cette dernière substance.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

PROMENADES BOTANIQUES DANS L'ARRONDISSEMENT DE SAINT-PONS-DE-THOMIÈRE EN 1866, SUIVIES DES DÉCOUVERTES RÉCENTES FAITES PAR NOS AMIS DANS L'HÉRAULT, par **M. Henri LORET**.

(Montpellier, 3 novembre 1866.)

L'arrondissement de Saint-Pons, au point de vue de la botanique, ne nous était connu que par les découvertes de MM. Théveneau et Barthès. Les herbiers de Montpellier, en effet, renferment peu d'espèces provenant des riches localités que nous venons d'explorer. Cela s'explique en partie par les occupations sédentaires du professorat qui s'opposent à ce qu'on puisse herboriser en toute saison loin de Montpellier; mais cette lacune est imputable surtout à la prédilection qu'on a toujours eue ici pour les montagnes du Gard qui nous avoisinent.

Nous avons exposé ailleurs une partie des raisons pour lesquelles on doit identifier aujourd'hui la flore de Montpellier avec celle de l'Hérault, et substituer enfin à l'Esperou nos montagnes si riches de l'Espinouse et de l'Escandorgue. Un nouveau motif dont nous n'avons point parlé, c'est que la flore de l'Esperou n'est plus à faire, depuis que Pouzolz, dans sa *Flore du Gard*, en a longuement décrit toutes les plantes. L'idée qu'a eue cet auteur de suivre pas à pas la nomenclature adoptée par MM. Grenier et Godron dans leur flore, pourrait faire croire d'abord qu'il s'est borné à calquer, en partie, l'ouvrage dont nous parlons. Nous avons acquis néanmoins la certitude que ce vieux praticien a fait toutes ses descriptions plantes en main ; aussi a-t-il su, malgré des erreurs toujours inévitables dans une flore, corriger parfois les descriptions fautives de ses devanciers. On arrivera aux mêmes convictions que nous, si l'on compare son livre à son herbier du Gard, que M. Planchon aîné vient d'acquérir pour l'École de pharmacie de Montpellier. Dans cet herbier, fruit de patientes et fécondes recherches, sont rangés méthodiquement les échantillons de presque toutes les localités mentionnées dans la flore du Gard. Là figurent notamment toutes les plantes de l'Esperou, sur lesquelles les nombreuses erreurs de Gouan avaient attiré l'attention particulière du floriste de Nîmes. Vouloir introduire aujourd'hui dans une flore de Montpellier les plantes de l'Esperou, ce serait donc reproduire, selon nous, une partie de la flore du Gard et les étiquettes de l'herbier dont nous venons de parler. Explorons plutôt les montagnes de l'Hérault, au pied desquelles s'arrêtent M. de Martrin-Donos dans sa *Florule du Tarn*, et M. le docteur Bras, dans sa flore (encore inédite) de l'Aveyron. Nous sommes plus que jamais persuadé qu'il est juste et raisonnable de rester aujourd'hui sur notre terrain, en renonçant à ce qu'on peut appeler le bien d'autrui ; et c'est cette pensée qui nous a décidé, cette année comme la précédente, à explorer une partie des montagnes qui nous appartiennent.

Nos principales stations, l'été dernier, ont eu lieu à Saint-Chinian, à Pardailhan-Pontguiraud, à Saint-Pons ; puis sur l'Espinouse, à la Salvetat-d'Agoût, à Fraïsse et à Cambon. Disons un mot, en commençant, du théâtre de nos herborisations, pour que les botanistes étrangers au pays dont nous parlons puissent nous suivre plus facilement.

Saint-Chinian (alt. 123 mètr.), entre Béziers et Saint-Pons, est encore dans la région chaude et sèche que caractérise le climat de Montpellier ; mais, à l'extrémité occidentale de cette commune, la Vigne et l'Olivier disparaissent jusqu'à ce qu'on ait franchi une partie du Pardailhan et le col de Redemouls. A partir de Poussaroux, dont la gorge sauvage contraste singulièrement avec une si faible altitude et avec la plaine qu'on vient de quitter, on monte, pendant plus d'une heure et par une côte fort roide, vers le col de Redemouls. Ce court trajet suffit pour qu'on puisse, même en voiture, en regardant les rochers qui bordent la route, voir disparaître, l'une après l'autre, les espèces de la région chaude. Arrivé au col (568 mètr.), presque à égale distance de Saint-Chinian et de Saint-Pons, on descend rapidement vers cette dernière ville (320 mètr.), et l'altitude diminuant alors, on voit reparaître graduellement la Vigne, l'Olivier et le cortége des plantes qui les accompagnent, et qu'on avait vues disparaître peu auparavant, en montant de Poussaroux à Redemouls. Ces altitudes si diverses, pendant un court trajet d'une vingtaine de kilomètres, sur un sol schisteux mélangé parfois de calcaire, pourraient donner lieu à des observations intéressantes pour la géographie botanique ; mais ces détails, quelque intérêt qu'ils puissent promettre, ne doivent point nous faire oublier notre but principal.

En s'élevant de Saint-Pons vers l'Espinouse, montagne dont la partie la plus avancée courant de l'ouest à l'est, du Soulier vers le Carroux, est connue dans le pays sous le nom de *Sommail*, on entre décidément en pleines montagnes. Le sommet du plateau, entre le Cabarétou et le pont du Moulinet, a une altitude de 950 à 960 mètres. Là il faut descendre pour se rendre à la Salvetat ; mais la végétation ne change plus désormais pour celui qui veut explorer l'Espinouse proprement dit, en remontant l'Agoût le long duquel s'échelonnent, à une dizaine de kilomètres l'un de l'autre, la Salvetat et les pauvres villages de Fraïsse, de Cambon et de Salvergue. La Salvetat n'est qu'à 700 mètres d'altitude; mais, dans ces humides et froides montagnes, on trouve à 700 mètres une température et des plantes qu'il faut chercher à une plus grande hauteur dans les Pyrénées. Là, en effet, 900 mètres, même sur le versant français, équivalent à peine, sous le rapport dont nous parlons, et en tenant compte des expositions locales respectives, aux 700 mètres de la Salvetat.

Nous retrouvons dans la vallée de l'Agoût et d'une manière encore plus tranchée, le climat occidental dont nous avons parlé dans nos herborisations de la vallée de la Mare, climat humide, où presque tous les vents sont les heureux messagers de pluies fréquentes, sans lesquelles ce sol schisteux et granitique demeurerait infécond. A la Salvetat, les murs plaqués d'ardoise à l'ouest attestent que ce vent, qui est le *magistral* constamment sec de Montpellier et de la Provence, est pluvieux dans le pays dont nous parlons, autant que les vents qui soufflent de la Méditerranée. Ceci explique pourquoi, en juin et juillet derniers, pendant que l'on se plaignait de la sécheresse à Montpellier, il pleuvait fréquemment sur l'Espinouse. C'est là aussi, comme au sommet de la vallée de la Mare, que s'épuisent les nuages occidentaux; car Saint-Pons y est déjà moins exposé, et, s'ils effleurent en passant le col élevé de Redemouls, Saint-Chinian, à une heure plus bas, demeure aussi sec que l'est Hérépian à l'autre extrémité et au bas de l'Espinouse.

Qui ne comprend l'influence que doit avoir sur la végétation l'humidité dont nous venons de parler, jointe à un soleil encore méridional et dont l'action directe, quelle que soit la fraîcheur de l'ombre, se fait fortement sentir? Aussi devons-nous avouer que, malgré notre longue habitude des montagnes, la végétation luxuriante de l'Espinouse nous a surpris. La plaine des oliviers, chez nous comme en Provence, est riche sans doute en espèces dont les montagnes seront toujours dépourvues, et il n'y a point pour elles de compensation possible à un pareil désavantage. Toutefois, si le tapis végétal de la plaine est composé d'espèces plus nombreuses, quelle différence entre les individus des espèces qui croissent des deux côtés et s'accommodent également des deux climats! Dans nos montagnes, outre que le nombre des graines qui germent chaque année, et par conséquent des individus, est beaucoup plus considérable que dans la plaine, toutes les plantes spontanées ou cultivées comme ornement y ont une taille presque double; le vert des feuilles y est plus foncé et l'éclat des fleurs incomparable. Nous ne connaissons d'exception à cette règle que pour certaines Graminées peu ou point hygrophiles, et pour les plantes aquatiques presque entièrement submergées, telles que certains *Batrachium*, les *Callitriche*, les *Potamogeton*, qui, sous tous les climats dont ils s'accommodent, sont constamment saturés d'humidité, et prennent un développement plus considérable peut-être sous les rayons du soleil de la plaine que dans les montagnes où les eaux sont plus froides.

Quant à l'humidité de l'atmosphère, nous la ressentons aussi à Montpellier, lorsque souffle le vent de la mer; mais c'est une humidité salée qui pénètre nos murailles, tache nos tapisseries et moisit les plantes de nos herbiers, sans avoir sur les végétaux vivants l'action bienfaisante de l'humidité franche qui règne dans nos montagnes.

Les botanistes qui n'ont herborisé que dans la plaine se font difficilement une idée juste des délices qu'offrent l'étude et l'observation, pendant l'été, dans les montagnes, au milieu des bois, des eaux, des prairies et de toutes les splendeurs éloquentes de la nature. Qui ne se sentirait ému en présence de ce majestueux spectacle, et qui n'élèverait son âme avec bonheur vers l'Auteur de toutes ces merveilles? Sans les visites toujours trop courtes de quelques amis, nous serions seul presque tout l'été; mais sommes-nous réellement seul avec la société de nos chères plantes? D'ailleurs il s'écoule peu d'années sans que nous ayons le plaisir de rencontrer un de ces hommes à qui il ne manque souvent, au sein des montagnes, qu'une occasion favorable pour manifester une rare aptitude d'observation et un goût décidé pour l'étude des végétaux. Nous avons du bonheur, quand s'offre à nous cette occasion d'initier à notre aimable science un véritable ami de la nature. « Un des plus beaux priviléges des sciences naturelles à notre époque, disait récemment devant l'Académie de Toulouse le savant professeur de botanique de cette ville, c'est de se populariser et de devenir accessibles à tous; et, loin de perdre à cette diffusion; elles se sont élevées de tous les degrés qu'elles semblaient descendre (1). » Nous applaudissons à ces paroles, et c'est ainsi que la science officielle vraie, loin d'aspirer à un monopole impossible autant qu'injuste, encourage tous les travailleurs qui ne songent qu'à multiplier les matériaux d'étude et à accroître par leurs recherches le nombre des espèces connues.

Nous avons eu occasion de parler des services qu'ont rendus à la flore du pays les herboriseurs de fraîche date que nous avons dirigés et encouragés naguère pendant notre séjour d'été dans les montagnes. Cette année est une des plus heureuses sous ce rapport; car nous venons de mettre aux mains d'un instituteur de l'Espinouse un livre et une loupe qui déjà ont porté des fruits, et qui ne sauraient être, avec cet homme intelligent et actif, de stériles instruments à l'avenir (2).

---

(1) *De l'influence des plantes sur la civilisation*, par M. Clos, 1866.

(2) Nous voulons parler de M. Vidal, instituteur à Fraïsse, triste village où il occupe une position bien inférieure à son mérite. Qui se fût attendu à trouver en pareil lieu un instituteur doué d'une aptitude rare pour l'étude, et qui a fait avec le plus grand succès une notable partie de ses humanités? Pressentant dès l'abord tout ce que nous pouvions obtenir d'un habitant de ces riches montagnes, doué d'intelligence et sachant un peu le latin, nous le priâmes de recueillir et de sécher les quelques centaines d'espèces qui entourent son village, nous bornant, vu la brièveté du temps dont nous pouvions disposer,

Mais il est temps de signaler ce qui s'est présenté à nous dans nos promenades et ce que nos amis nous ont communiqué de divers points du département.

Voici la liste des espèces trouvées par nous dans l'arrondissement de Saint-Pons :

Meconopsis cambrica *Vig.* — La Salvetat.
Fumaria Bastardi *Bor.*; (F. media *Bast.* non *Lois.*; F. confusa *Jord.*). — Saint-Pons.
Lepidium heterophyllum *Benth.* (L. Smithii *Hook.*). — La Salvetat, Pardailhan-Pontguiraud.
Viola agrestis *Jord.* — La Salvetat. Trouvé aussi par M. Aubouy à Lodève.
— Sagoti *Jord.* — Fraïsse, la Salvetat.
Lychnis silvestris *Hoppe* (Silene diurna *G. G.*). — La Salvetat, Fraïsse. M. Barthès l'a trouvé également à la Salvetat.
Geranium silvaticum *L.* — La Salvetat.
Rhamnus Frangula *L.* — Fraïsse, La Salvetat.
Ulex europæus *L.* — Près des bains de Rieumajou à la Salvetat. M. Aubouy l'a trouvé également à l'extrémité de la même commune du côté du Tarn.
Trigonella hybrida *Pourret.* — Pardailhan-Pontguiraud à Redemouls.
Trifolium patens *Schreb.* — La Salvetat, où M. Aubouy l'a trouvé également.
— lævigatum *Desf.* — Pardailhan-Pontguiraud.
Lupinus angustifolius *L.* — Pardailhan-Pontguiraud.
Cerasus Padus *DC.* (Prunus Padus *L.*). — La Salvetat, Fraïsse. Quoique cette espèce ne descende guère dans la plaine méditerranéenne, on ne peut pas dire qu'elle manque dans le midi de la France. (Voy. *Fl. de Fr.*, t. I, p. 516.)
Callitriche hamulata *Kuetz.* β. homœophylla *G.G.* — Fraïsse.
Peplis Portula *L.* — Fraïsse, Pardailhan-Pontguiraud.
Sedum elegans Lej.; *G. G.* — Fraïsse.
— Fabaria *Koch.* — Fraïsse.
Œnanthe peucedanifolia *L.* — Fraïsse, la Salvetat.
Anthriscus vulgaris *Pers.* — La Salvetat, où il atteint jusqu'à trois mètres, ainsi que la Ciguë.
Chærophyllum nodosum *Lam.*, *G. G.* — Saint-Pons.
Galium uliginosum *L.* — La Salvetat, Fraïsse.
Doronicum austriacum *Jacq.* — Mêmes localités.
Senecio silvaticus *L.* — Mêmes localités.
Bidens tripartitus *L.* — La Salvetat. Recueilli aussi à Vias et à Capestang par le capitaine Braun et le frère Lioberus. Magnol dit que cette plante a été trouvée par Tournefort, ainsi que le *Bidens cernua*, à la roubine de Lattes. Gouan, près d'un siècle plus tard, a indiqué ces deux plantes au même lieu d'où elles ont disparu depuis longtemps.
Gentiana Pneumonanthe *L.* — La Salvetat.
Verbascum nigrum *L.* — La Salvetat, Fraïsse, Cambon. La plante qu'on trouve dans les herbiers de Montpellier sous ce nom et que Gouan indique dans notre voisinage, est le *Verbascum Chaixii* de Villars.
Veronica verna *L.* — La Salvetat, près de la limite du Tarn.
Thesium alpinum *L.* — La Salvetat, dans un bois à la hauteur du village.
Uropetalum serotinum *Ker.* — Saint-Chinian.

à lui en faire connaître empiriquement les noms. Le faciès de ces plantes fut promptement gravé dans sa mémoire. Seul ensuite, et avec une ardeur plus lente d'ordinaire à se produire, il se prit à parcourir les montagnes éloignées où nous ne pouvions le suivre, et il revenait souvent chargé de véritables faix d'herbe où nous trouvions de l'or. Nous ne pouvons dire que ce fut toujours à son insu, car il nous signalait lui-même quelquefois les espèces qui manquaient à son petit herbier et qu'il n'avait jamais rencontrées près du village. On verra bientôt que nous lui sommes redevables déjà de précieuses espèces étrangères jusqu'à présent à la flore de l'Hérault.

Polygonatum multiflorum *All.* — La Salvetat. Porté aussi de Lignères par M. Vidal.
— verticillatum *All.* — Fraïsse.
Carex ampullacea *L.* — La Salvetat. Porté également de Lignères par M. Vidal.
— lævigata *L.* — La Salvetat, Fraïsse. Trouvé à Lignères par M. Vidal.
— vulgaris *Fries* (C. Goodenovii *Gay*). — Fraïsse.
Panicum glabrum *Gaud.* — Fraïsse, la Salvetat.
Polypodium Phegopteris *L.* — Fraïsse.

Nous devons ajouter à cette liste les hybrides, au nombre de trois, qui se sont présentés à nous. Ce sont les *Cistus ladanifero-monspeliensis* Nob., *C. monspeliensi-ladaniferus* Nob. (l'un et l'autre à Saint-Chinian), et le *Verbascum nigro-pulverulentum* Smith, dont nous n'avons trouvé qu'un seul pied à Fraïsse, au milieu des parents.

Mentionnons maintenant les découvertes des infatigables chercheurs qui, sans avoir autant de loisirs que nous, ont fait des rencontres précieuses pour la flore de l'Hérault.

M. Vidal nous a rapporté de Lignères, paroisse qui dépend de la commune de Fraïsse : *Laserpitium latifolium* L., var. *asperum* Soy-Will. (*L. asperum* Crantz), *Sambucus racemosa* L., *Asperula odorata* L., *Euphorbia hiberna* L. Il a, en outre, rencontré à Salvergues le *Lycopodium clavatum* L., et au bois de la Blanque, près du Soulier, le *Lactuca Plumieri* G. G. (*Sonchus Plumieri* L.).

M. Barthès, qui est venu nous visiter à Fraïsse, nous a dit qu'il avait remarqué au Moulinet une des plantes les plus chères à l'homœopathie, l'*Arnica montana* L., et que les paysans du pays lui en avaient porté parfois pour sa pharmacie. Nous avons vu également dans son herbier le *Clematis recta* L. du bois de Sérignan près Saint-Pons, espèce que M. Théveneau nous a également donnée du même lieu, et le *Sideritis hirsuta* L. recueilli par M. Barthès dans la région chaude, à Aigues-Vives.

Un professeur du collége de Lodève dont nous avons parlé ailleurs, M. Aubouy, qui marche si vite et si bien depuis plusieurs années, est venu passer quelques jours avec nous, et nous a communiqué, de Lodève et des montagnes voisines, des espèces précieuses pour la flore du pays. Ce sont les suivantes : *Cerastium arvense* L., au-dessus de Lodève; *Bunium Carvi* Bieb., prairies du Pertus; *Scorzonera purpurea* L., le Cros, sur le Larzac; *Orchis sambucina* L., les Siéges, sur l'Escandorgue. Le *Primula officinali-grandiflora* (*P. variabilis* Goup.), hybride que nous avions engagé M. Aubouy à rechercher au milieu des parents, s'est présenté à lui, selon nos prévisions, dans les prairies de Lodève.

En descendant de nos montagnes, nous avons admiré, dans le magnifique établissement des frères de la doctrine chrétienne à Béziers, un jardin botanique consacré aux plantes du pays, jardin bien planté, dont les espèces sont bien nommées, ce qui est plus rare, et qui serait digne d'une grande ville. Le frère Lioberus, qui le dirige, a fait sa part de découvertes locales, et la flore du pays pourra enregistrer, grâce à lui, le *Centaurea intybacea* Lam. recueilli par lui et le capitaine Braun dans les rochers de Cruzy.

En arrivant à Montpellier, nous avons eu le plaisir de trouver, entre les mains de nos infatigables amis, MM. Barrandon et Richter, le *Melica major* Sibth. de Montarnaud près Montpellier, et le *Carex olbiensis* Jord., parfaitement déterminé par eux et trouvé également à Montarnaud.

Enfin M. Dupin, qui s'occupe de botanique depuis quelques années, a rencontré à Villeroi près Cette le *Bartsia viscosa* L. (*Euphragia* Griseb.).

Nous venons de transcrire les noms de 54 espèces et de 4 hybrides qui croissent presque toutes sur un sol schisteux et granitique. Nous serions tenté de regretter cette bonne fortune apparente, car une pareille moisson prouve que nos montagnes doivent cacher à nos regards encore bien des richesses, et que, par suite, les matériaux pour une flore locale suffisamment complète se feront encore attendre. Cette considération doit engager l'auteur à venir d'une flore de Montpellier, quel qu'il soit (cela importe peu), à éviter la précipitation; car le temps est l'élément nécessaire d'un bon livre, surtout d'une bonne flore. Le principal mérite d'un pareil ouvrage, c'est d'être exact et aussi complet que possible, car un volumineux supplément, qui viendrait grossir une flore dès le lendemain de son apparition, serait loin d'en faire l'éloge.

Quoique nous n'attachions point aux découvertes que nous venons de mentionner plus d'importance qu'elles n'en ont, on nous permettra de dire néanmoins que parmi les espèces recueillies par nos amis et par nous depuis quelques années, dans le département de l'Hérault, il en est plusieurs dont les flores voisines ne font nulle mention, et qui, au point de vue de la géographie botanique, intéressent la flore française elle-même.

Si nous n'avons mentionné de vraiment nouveau pour la science que deux hybrides et une espèce, tout est nouveau du moins pour la flore départementale. Sous ce rapport surtout, nos recherches auront eu une certaine utilité pour Montpellier, en hâtant le jour peut-être où les botanistes n'en seront plus réduits, pour étudier nos plantes, à se contenter du *Botanicum monspeliense* de Magnol et du *Flora monspeliaca* de Gouan.

Ce dernier auteur mentionne, dans l'étendue de notre circonscription, une douzaine des espèces dont nous venons de donner la liste; mais l'une d'elles, nous l'avons dit déjà, ne croît plus à Lattes où il l'indique; huit ou neuf autres ont été l'objet d'une méprise de sa part et mal nommées par lui. Deux ou trois seulement croissent peut-être aux localités mentionnées; mais, n'ayant jamais vu ces plantes provenant des lieux indiqués, nous nous gardons de nous fier sans preuve à un auteur qui a été souvent dupe de son imagination. Il paraît certain même qu'il a été trompé quelquefois par des personnes, heureusement fort rares, qui ne rougissent point de mêler le mensonge à l'étude de la nature, et qui ne sauraient, comme le dit un de nos meilleurs floristes modernes, échapper au juste mépris qui les atteint tôt ou tard.

Parmi nos espèces de cette année, quinze, auxquelles il faut ajouter nos quatre hybrides, manquent à la flore du Gard, et, par conséquent, n'ont point été signalées encore dans les montagnes du Vigan ni de l'Esperou qui nous avoisinent. En voici les noms : *Meconopsis cambrica*, *Fumaria Bastardi*, *Arabis stricta*, *Ulex europæus*, *Trigonella hybrida*, *Trifolium patens*, *T. lævigatum*, *Cerasus Padus*, *Sedum Fabaria*, *Lactuca Plumieri*, *Centaurea intybacea*, *Euphorbia hiberna*, *Melica major*, *Carex olbiensis*, *Lycopodium clavatum*.

Sept de ces espèces et les quatre hybrides manquent en même temps à la *Florule du Tarn* de M. de Martrin-Donos. Ce sont les suivantes : *Meconopsis cambrica*, *Trigonella hybrida*, *Trifolium lævigatum*, *Lactuca Plumieri*, *Centaurea intybacea*, *Melica major* et *Carex olbiensis*.

Nous faisons ces rapprochements pour qu'on ne redise point que toutes ces plantes sont dans les Cévennes, et qu'il importe peu qu'on les trouve plus près ou plus loin de Montpellier.

Nous avions cru rares d'abord chez nous les espèces de l'Espinouse, du Carroux et de l'Escandorgue qu'on y a mentionnées naguère, et que nous avons signalées nous-même dans le principe, d'après les herbiers d'autrui. Depuis que nous avons eu la pensée de visiter ces montagnes, nous avons été surpris d'y voir abondantes et vulgaires la plupart de ces plantes, dont plusieurs même forment sur les rochers et dans les prairies le fond du tapis végétal. Nous sommes loin, en parlant ainsi, de vouloir atténuer le mérite de personne, mais cela prouve que nous avons tous, jusqu'à présent, été trop étrangers à cette partie du département. On arrivera peu à peu aux espèces vraiment rares, du moins sur notre sol, et si, parmi les plantes que nous signalons cette année, une moitié encore est composée d'espèces assez communes dans les montagnes d'où nous venons, l'autre moitié s'est fait chercher, et quelques-unes même peuvent être considérées comme rares partout, sans parler des deux hybrides qui nous sont propres et n'ont jamais été signalés nulle part.

Revenons maintenant sur plusieurs de nos espèces dont nous n'aurions pu parler, sans interrompre trop fréquemment le catalogue que nous en avons donné.

Le *Clematis recta* L., vu sur pied ne peut être méconnu par un botaniste ; mais, si l'on avait à le juger en herbier sur des tiges coupées un peu haut, l'erreur serait possible. Il ressemble en effet ainsi aux formes à larges feuilles du *Clematis Flammula*, et l'erreur dont nous parlons a été commise dans un de nos herbiers publics pour un *Clematis* de Montpellier désigné à tort sous le nom de *C. recta*. Certains caractères différentiels donnés par les auteurs sont loin d'être constants ; ainsi l'appendice plumeux des carpelles varie en longueur dans les deux espèces, et la tige du *C. recta* n'est fistuleuse parfois qu'à sa partie inférieure et moyenne. Il existe un caractère excellent dont aucun auteur, croyons-nous, n'a fait mention et que nous reconnûmes un jour sur la plante vivante, avec M. Grasidou chargé des serres du jardin de Montpellier ; c'est la saveur herbacée et presque nulle du *C. recta*. La feuille mâchée de cette espèce est presque insipide, tandis que celle du *C. Flammula* a, comme on le sait, une saveur très-brûlante. Une seule feuille suffit donc pour juger sans erreur un échantillon incomplet, comme on en trouve souvent dans les herbiers. Nous l'avons expérimenté plusieurs fois sur des plantes sèches, mais on comprend combien il est prudent de s'assurer que les feuilles qu'on soumet à cette expérience n'ont pas été empoisonnées.

Nous avons été agréablement surpris en rencontrant sur les bords de l'Agoût le *Meconopsis* (1) *cambrica* Vig., belle espèce que nous transplantâmes des Pyrénées dans un jardin de la Saintonge, en 1844, et que nous n'avions point vue vivante depuis 1860. L'auteur du genre *Meconopsis*, genre mieux établi que bien d'autres qu'on ne pourrait adopter sans transformer la botanique en une vaine science de mots, a été, comme nous l'espérions, très-sensible à la découverte près de nous d'un nouvel habitat de sa plante; car cette localité relie les habitats de l'Auvergne à ceux des Pyrénées (2).

Le *Lepidium heterophyllum* Benth. abonde à Pardailhan-Pontguiraud et n'est point rare sur l'Espinouse. La plante de l'Hérault, intermédiaire entre les deux formes extrêmes, peut se rattacher arbitrairement au type que nous avons recueilli dans l'Ariége et les Pyrénées-Orientales, ou à la forme de l'ouest que Hooker a nommée *Lepidium Smithii*. On ne pourrait, selon nous, distinguer spécifiquement le *Lepidium Smithii* sans faire violence à la nature, car il ne diffère du type des Pyrénées que par quelques poils de plus et un vert moins intense. Les prétendues espèces qui reposent sur des caractères très-variables, tels que la taille des plantes, la couleur des fleurs, les feuilles plus ou moins dentées, la rareté ou l'abondance des poils, sont malheureusement trop nombreuses, et entravent les progrès de la science, en contribuant à détruire l'unité et la conformité de vues chez les botanistes. Le nom imposé par M. Bentham à l'espèce dont nous parlons est pour nous le nom *princeps*, car nous sommes persuadé que la plante des Pyrénées orientales nommée *L. heterophyllum* par le savant botaniste anglais est la même que le *Thlaspi heterophyllum* décrit par De Candolle, d'après des échantillons de l'herbier Clarion recueillis, dit l'auteur, dans les Pyrénées voisines de l'Espagne.

---

(1) *Meconopsis* (Μήκων, pavot et ὄψις, ressemblance), et non pas *Menocopsis*, mot dépourvu de sens employé par Mutel et Gonnet dans leurs flores françaises.

(2) M. Viguier, dont le nom vivra autant que la science, grâce au genre *Viguiera* que Kunth lui a dédié et au genre *Meconopsis* adopté par tous les botanistes, a été atteint naguère d'un affaiblissement notable de la vue, et a dû, par suite, renoncer à ses goûts favoris et interrompre ses recherches relatives aux plantes indigènes. Nous le regrettons non-seulement pour lui, mais aussi pour la science que nous aimons ; car, en comparant son herbier à nos herbiers publics, nous avons acquis la certitude que personne n'était plus propre que lui à écrire une flore digne de notre pays. En renonçant au professorat et à l'exercice de la médecine, ce savant botaniste s'était créé des loisirs indispensables pour mener à bonne fin un pareil travail. Comprenant l'impossibilité pour un seul homme de bien connaître aujourd'hui toutes les plantes du globe ; sachant en outre que l'étude des sciences naturelles perd de sa profondeur, en proportion de l'étendue du champ qu'on explore, il s'était voué principalement à l'étude des plantes d'Europe et à la distinction des espèces de son pays. L'auteur du *Meconopsis* ne se bornant point à l'étude sédentaire des plantes, passait des étés tout entiers à les rechercher et à les observer dans les lieux où la nature les a dispersées. C'est là en effet qu'on apprend à bien connaître des espèces dont nos livres souvent donnent de fausses descriptions et méconnaissent les vrais caractères. Tout cela avait porté ses fruits et nous en avons vu assez, nous le répétons, pour regretter vivement, dans l'intérêt de la flore de Montpellier, qu'un accident cruel soit venu interrompre les travaux d'un des élèves les plus remarquables du grand De Candolle.

On a peut-être vu avec surprise figurer sur notre liste comme nouveau pour nous l'*Ulex europœus* L. On le trouve dans l'herbier de Dunal qui l'indique sous le nom d'*Ulex provincialis*, au grau d'Agde, et près du canal de Bourdigue à Cette, localités évidemment artificielles. On le cultive ailleurs dans le département, notamment autour de la Salvetat et à Saint-Amand-de-Mounis où nous en avons vu des haies provenant, d'après nos informations, de plants achetés au marché de Castres.

On ne le connaissait jusqu'à présent chez nous que cultivé, et, à ce titre, il devait être exclu de la flore de l'Hérault, comme il l'a été par Pouzolz de la flore du Gard. Aujourd'hui nous sommes sûr de sa spontanéité dans l'Hérault, puisqu'il couvre des terrains incultes entre la Salvetat et Rieumajou d'où le docteur Nègre nous l'a apporté, et que M. Aubouy l'a trouvé également à l'extrémité de la même commune, dans un bois voisin de la route d'Angles.

Nous avons trouvé, en juin, dans les seigles de Pardailhan-Pontguiraud un pied de *Trifolium lœvigatum* Desf. qui seul n'eût point suffi pour faire admettre l'espèce dans une flore de l'Hérault. A notre retour, au mois de septembre, la même plante s'est présentée à nous de nouveau, desséchée mais reconnaissable encore, dans les rochers de la même localité. Nous n'hésitons point aujourd'hui, par suite, à la considérer comme nôtre, et nous l'accueillons avec d'autant plus de plaisir qu'elle ne figure point dans les flores des départements voisins.

Le *Trifolium patens*, signalé par MM. Grenier et Godron dans la moitié occidentale de la France et que nous avons vu autrefois très-commun dans nos départements de l'ouest, est assez abondant aussi dans les prairies de la Salvetat ; mais nous n'en conclurons point qu'il ait ici une origine occidentale. « Si le fait de l'existence d'une espèce *ailleurs* que dans la localité où on l'observe, dit M. Des Moulins, suffit pour entacher de suspicion sa qualité d'autochthone, il faudra logiquement ajouter sans cesse à cette liste déjà si longue, et je ne vois pas où pourra s'arrêter cet amaigrissement des flores locales autochthones. Au lieu de plantes disjointes, on sera réduit à voir partout des plantes *transportées* d'une manière quelconque... la science vit de *certitudes* et non de possibilités (1). »

Rien de plus sage, à notre avis, que ces réflexions du savant botaniste de Bordeaux, et nous les croyons applicables aux plantes dont nous parlons. Les plantes de la Salvetat, comme celles de la vallée de la Mare et du Bousquet dont nous avons parlé naguère, nous paraissent en effet tout aussi autochthones chez nous que dans l'ouest par les motifs que nous en avons donnés. Observons et notons les faits, mais soyons sobres d'inductions, car les faits mieux connus viendraient souvent rectifier nos premiers jugements. C'est ainsi que l'*Heracleum Lecoquii* dont quelques pieds trouvés au Bousquet nous avaient paru d'abord provenir des hautes Cévennes et de la Lozère, s'est présenté à nous plus tard en abondance dans presque toutes les prairies de nos montagnes, au point qu'il est plus commun chez nous peut-être que dans la Lozère et dans l'Auvergne.

Après les savantes dissertations publiées dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (2) par M. Grenier et M. l'abbé Chaboisseau, il serait difficile de voir plus d'une espèce dans les *Sedum elegans* Lej., *S. pruinatum* Brot. et *S. aureum* Wirtg. M. Chaboisseau y joint une quatrième forme, et il adopte comme nom *princeps* celui de *Sedum Forsterianum* Smith., auquel il joint en variétés les noms précédents. Quoique la science de M. Chaboisseau soit pour nous une garantie de ses déterminations, nous préférons au nom de *S. Forsterianum* celui de *S. elegans* vulgarisé chez nous par M. Grenier qui, après l'avoir adopté dans sa *Flore de France*, vient de l'admettre encore récemment dans sa *Flore du Jura*. D'éminents botanistes anglais ayant rapporté le *S. Forsterianum* de Smith aux *S. reflexum* et *rupestre* de Linné, le nom de *Forsterianum* réunirait difficilement aujourd'hui l'assentiment général ; or, ne doit-on pas tendre surtout à l'unité, et, pour atteindre ce but, n'est-il pas sage de laisser dormir les noms, même de vieille date, qui ne seraient dans la science qu'une pomme de discorde? Lorsqu'on a tout lieu d'espérer qu'un nom plus ancien, jusqu'ici méconnu, réunira tôt ou tard l'immense majorité des suffrages, qu'on le propose; mais nous sommes ennemis de la résurrection malencontreuse de noms qui peuvent être faussement appliqués, ou qui n'auraient point chance de réunir l'assentiment général, en détrônant presque sans conteste un autre nom en vogue. Il nous paraît prudent alors de laisser la prédominance au nom reçu et qu'on propose de reléguer au rang de synonyme. C'est le cas, selon nous, d'appliquer à l'auteur du nom présumé le plus ancien la loi d'expropriation pour cause d'utilité publique.

Le *Chærophyllum nodosum* Lam., attribué tour à tour aux genres *Scandix*, *Caucalis*, *Torilis*, *Anthriscus*, *Chærophyllum*, *Physocaulis*, figure dans toutes nos flores de France. Morison qui en a donné, il y a un siècle et demi, une figure réduite, mais assez bonne, dit qu'on le croit originaire de la Crète ou de la Sicile. Linné l'indique en France et en Italie. Lamarck le dit répandu aux environs de Paris, habitat mentionné d'après lui par d'autres auteurs. Loiseleur dit qu'il n'est point rare autour de cette ville, « *circa Parisios non infrequens* », et cet auteur, souvent dénué de critique et mal informé, semble néanmoins l'y avoir vu; mais on ne l'y retrouve plus sans doute, puisque MM. Cosson et G. de Saint-Pierre, dont on connaît l'exactitude, n'en parlent point dans leur *Flore des environs de Paris.* Gonnet l'indique à Perpignan; Mutel à Paris, à Angers, à Perpignan, à Toulouse, à Nice; M. Duby *circa Nicæam* ex All., *Parisios* ex Lam., *Andegaviam* ex Bast. Allioni le mentionne à Nice et à Gênes, et, si cette plante n'a point déserté Nice, comme Paris, Angers, Perpignan et Toulouse, notre excellent ami le chevalier Ardoino ne tardera point à en parler dans sa *Flore des Alpes-Maritimes* qui s'imprime en ce moment.

---

(1) Note sur la lettre de M. de Rochebrune relative aux plantes importées.

(2) Voy. tome X, pp. 250 et 292.

M. Godron (*Flore de France*) n'indique cette espèce qu'à Calvi en Corse. On lit la note qui suit, datée de 1861, dans les *Annotations* de Billot, p. 235 : « M. Ozanon a découvert le *Chærophyllum nodosum* Lam., plante nouvelle pour la France, dans les broussailles, sur le bord de l'Orbiel, en aval de Lastour-Cabardès, canton de Mas-Cabardès (Aude), Montagne-Noire, sur le calcaire, à la fin de juillet 1860. » Si cette plante était nouvelle pour la France en 1860, il s'ensuit que les floristes qui l'ont mentionnée antérieurement comme plante française étaient mal informés, et nous le croyons sans peine; mais n'y a-t-il point lieu de se défier aussi des laines étrangères et des fabriques de draps de Mas-Cabardès? Nous ne pouvons en parler pertinemment, puisque cette localité nous est inconnue; qui ne suspecterait néanmoins l'indigénat ou même la naturalisation d'une espèce qui paraît s'être montrée tour à tour dans plusieurs localités d'où elle a disparu, et dont le fruit est hérissé de poils roides et accrochants propres à en faire une plante nomade? Disons maintenant notre pensée sur la localité de Saint-Pons, qui n'est pas à une très-grande distance de celle où M. Ozanon a vu ce *Chærophyllum.* Il croît, à Saint-Pons, dans une enceinte murée et sur un terrain calcaire à peu près inculte aujourd'hui. Je l'y trouvai un jour avec M. Barthès, et nous aurions pu en compter là, s'il m'en souvient, près d'une centaine de pieds alors en fruit. Quoique nous ayons inscrit cette plante sur notre liste, afin d'en provoquer la recherche par les botanistes du pays, nous n'oserions néanmoins lui donner place dans une flore de l'Hérault où elle n'est ni indigène, ni suffisamment naturalisée. Qu'on vienne à remettre en culture le terrain peu étendu où elle croît aujourd'hui, et il ne pourra plus en être question. Ainsi en sera-t-il prochainement d'autres espèces qu'on a voulu à tort nous attribuer, notamment l'*Ambrosia tenuifolia* mentionné à Cette; car il croît là sur un terrain situé à l'extrémité d'un faubourg et qui ne peut tarder à être couvert de constructions. Les floristes, qui ont prématurément considéré comme plante française le *Chærophyllum nodosum*. n'ont pu lui donner, en l'inscrivant dans leurs flores, la fixité que lui a refusée la nature. Cette faiblesse qu'ont eue plusieurs auteurs, de s'attribuer des plantes qui ne leur appartenaient qu'à demi, est sans doute un des motifs qui ont engagé M. Alphonse De Candolle à dire que nos plus mauvais livres de botanique se trouvent surtout parmi les flores locales.

Que dirons-nous du *Scorzonera purpurea* L., dont M. Aubouy vient d'enrichir notre flore? Cette plante n'avait été trouvée en France que du côté de Mende par Prost, et à Campestre par Pouzolz. Nous l'avons vue à Mende, mais comme celle du Cros, assez peu avancée; toutefois, il nous a semblé remarquer le podogyne creux et épais sur lequel De Candolle a établi le genre *Podospermum*. Qu'on examine le fruit mûr que nous n'avons pu voir encore, et, si nos prévisions venaient à se confirmer, la plante devrait changer de genre et prendre le nom de *Podospermum purpureum* qu'elle a reçu déjà une fois.

Le *Primula variabilis* de Goupil a toujours été pour nous un hybride des *Primula officinalis* et *grandiflora*, et c'est aujourd'hui l'opinion de presque tous les botanistes. Il surgit néanmoins parfois quelques objections : ainsi MM. Sauzé et Maillard, dans leur *Catalogue des plantes des Deux-Sèvres*, disent « qu'un seul pied de cette espèce, planté dans leur jardin il y a huit ans, s'y est multiplié en se reproduisant de graines chaque année, et que par conséquent la plante est féconde par elle-même ». Pour bien conclure, ne faudrait-il pas constater que le pied planté dans ce jardin, il y a huit ans, n'était pas un hybride simple qui avait été fécondé de nouveau par un des parents? M. Godron s'est assuré artificiellement qu'un pareil hybride a des graines fertiles et se perpétue, si on l'isole des parents, mais que la fécondation croisée, s'il reste au milieu des parents, finit par le ramener au type. (*Recherches sur l'hybridité* par M. Godron, p. 75.)

Une des espèces les plus précieuses pour nous, c'est le rare *Carex olbiensis* de Montarnaud près Montpellier. Le *Carex Ardoiniana* de Menton appartient, comme on le sait, à la même espèce que le *C. olbiensis* qui croît à Hyères. La plante de Menton, que nous y avons recueillie en plein soleil, est moins élancée et plus roide que celle que nous trouvâmes à Hyères, en 1852, dans un bois de haute futaie; mais cette différence accidentelle est due évidemment à la différence de station. Le *Carex* de Montpellier, qui n'a pas eu beaucoup d'eau cette année, et qu'on a recueilli dans un bois taillis récemment coupé, est parfaitement identique avec celui de Menton. Montarnaud a été l'objet de tant d'explorations que d'autres botanistes ont dû y rencontrer cette plante, mais on se sera mépris sans doute jusqu'à présent sur sa détermination.

Nous ne pouvons nous dispenser de parler des Cistes hybrides de Saint-Chinian, qui sont nouveaux non-seulement pour Montpellier, mais pour la science. On sait que le plus beau de nos Cistes, le *Cistus ladaniferus* mêlé au *C. monspeliensis*, couvre, près de Saint-Chinian, un espace assez étendu de terrains schisteux. Le *C. ladaniferus* est presque défleuri lorsque s'épanouit le *C. monspeliensis;* mais sur le premier apparaissent encore journellement quelques fleurs tardives, et nous avons vu les cétoines qui se recherchent s'entasser pêle-mêle dans ces grandes fleurs et se charger ainsi de pollen qu'elles portent sur le *C. monspeliensis.* Ainsi se produit, en plaçant le nom du père, selon l'usage, en première ligne, le *C. ladonifero-monspeliensis.* Nous en avons, après de longues recherches, découvert trois pieds, et un seul de *C. monspeliensi-ladaniferus*, pour la formation duquel le *C. ladaniferus* remplit au contraire le rôle maternel ou de porte-graine. Les deux parents croissent souvent pêle-mêle; mais, parfois aussi, ils forment des groupes isolés qui facilitent la juste détermination des hybrides, en aidant à y reconnaître les rôles paternel et maternel des deux espèces génératrices.

Ordinairement, dans les hybrides, les caractères se fondent d'une manière assez peu régulière; toutefois, nous croyons, avec M. Grenier et beaucoup d'autres botanistes aujourd'hui, que les hybrides se rapprochent souvent plus du père. Les organes floraux surtout, auxquels le père imprime plus spécialement son cachet, permettent presque toujours d'assigner aux parents le genre d'action qui leur appartient. Nous en avons eu la preuve plusieurs fois, notamment dans les hybrides des Cistes de Saint-Chinian et dans ceux de Murviel près Montpellier. Il se produit pour les hybrides de Saint-Chinian ce que nous avons observé à Murviel dans les hybrides des *C. monspeliensis* et *laurifolius.* L'analogie est frappante, car le *C. laurifolius* de Murviel, qui a comme le *C. ladaniferus* trois sépales au lieu de cinq et la fleur plus grande que le *C. monspeliensis*, remplit dans la formation du *C. Ledon* un rôle identique avec celui du *C. ladaniferus* dans notre *C. ladanifero-monspeliensis*. Le *C. monspeliensi-laurifolius*, au contraire, a des rapports évidents avec notre *C. monspeliensi-ladaniferus.* A Murviel, comme à Saint-Chinian, l'espèce à grandes fleurs attire plus d'insectes que le *C. monspeliensis* sur lequel ils portent le pollen dont ils sont chargés; aussi le *C. laurifolius* à Murviel et le *C. ladaniferus* à Saint-Chinian remplissent-ils presque toujours le rôle paternel. Ainsi se forme à Murviel le *C. Ledon* de Lamarck qui est l'hybride auquel le *C. laurifolius* imprime le plus fortement sa ressemblance, et qui doit prendre le nom de *C. laurifolio-monspeliensis* Nob. (non Timbal). Notre ami, dans sa *Notice sur les Cistes de Narbonne*, donne ce nom à l'hybride qui ressemble le plus au *Cistus monspeliensis* et que nous nommons *C. monspeliensi-laurifolius;* mais ce n'est point là le vrai *C. Ledon* de Lamarck ; car ce botaniste a nommé ainsi la forme la plus commune, forme cultivée au jardin botanique de Montpellier et où le *C. laurifolius* prédomine. Lamarck n'a même pas connu vraisemblablement la forme la plus rare qui a pour père le *C. monspeliensis*, la seule dont parle M. Timbal et qu'il nomme à tort, selon nous, *C. laurifolio-monspeliensis*. Ces deux hybrides sont très-distincts à Murviel, comme nous l'avons constaté avec M. Barrandon à qui revient une partie des observations que nous venons de mentionner, et nous nous proposons d'en parler ailleurs, pour ne point tomber ici dans une trop longue digression.

Nos deux hybrides de Saint-Chinian sont intermédiaires, presque sous tous les rapports, entre leurs parents. Ils ont l'un et l'autre la fleur une à deux fois plus grande que celle du *C. monspeliensis*, une à deux fois plus petite que celle du *C. ladaniferus*. Ils portent presque toujours quatre sépales au lieu de trois comme le *ladaniferus* et de cinq comme le *monspeliensis*. Les fleurs, comme on le sait, sont solitaires dans le premier et au nombre de 4-8 unilatérales dans le second ; les hybrides ont toujours deux ou trois fleurs en fausse ombelle, inflorescence qui les fait reconnaître au premier aspect. Les organes de végétation sont également intermédiaires. Les rameaux floraux étaient beaucoup plus nombreux et les pétales plus caducs dans les hybrides que dans leurs parents. Les pétales du *C. ladanifero-monspeliensis* sont toujours marqués d'une belle tache violette comme ceux du *C. ladaniferus*, tandis que ceux de l'hybride opposé en sont dépourvus comme ceux du *monspeliensis*, notable différence qui les distingue parfaitement. Nous trouvâmes ces deux hybrides en pleine fleur au mois de juin ; mais à notre retour, en septembre, ils ne montraient que des pédoncules nus, et le sol était jonché autour d'eux de calices vides et aplatis qui avaient dû se détacher de bonne heure. Ces arbustes, tout en donnant ainsi une nouvelle preuve de leur hybridité, formaient un contraste frappant avec les deux parents tous chargés de capsules mûres et bien conformées.

Ces curieux hybrides, qui ne se sont produits nulle part ailleurs peut-être naturellement ni artificiellement, et qu'un florimane s'estimerait heureux de posséder dans son jardin, nous impressionnèrent vivement. Nous regrettions d'être seul à jouir de ce spectacle, autant que de Maistre regrettait d'être seul à contempler, de sa lucarne, chaque nuit, le ciel étoilé. Nous comprenons qu'on ne s'extasie point devant les végétaux ordinaires qu'on peut voir partout et toujours ; mais un botaniste qui aime à épier les secrets de la nature ne saurait demeurer insensible en présence d'un hybride inconnu et aussi remarquable que ceux dont nous parlons. Nous restâmes là près d'une heure à constater des rapports et des différences, et à étudier la mystérieuse action des deux espèces génératrices, et nous aurions été heureux de pouvoir convoquer les botanistes du monde entier devant un spectacle si nouveau pour nous.

Nous espérons que cet article, trop long peut-être pour les personnes qui s'intéressent médiocrement à la botanique, n'encourra point ce reproche de la part de ceux qui savent quel intérêt on porte partout aujourd'hui aux flores locales. Le cercle des sciences naturelles s'est tellement agrandi que tous ceux qui s'en occupent sentent le besoin de se borner; mais il y a peu d'études phytographiques partielles qui soient plus dignes d'attention que celles qui sont relatives aux plantes de Montpellier. Les botanistes croient connaître depuis longtemps la flore dont nous parlons; toutefois la vérité à cet égard est loin d'être entièrement connue. Le moment de parler avec impartialité nous semble enfin venu ; mais nous pouvons dire déjà que si la vraie beauté n'a nul besoin de fard, de même la flore de Montpellier ne peut que gagner à se montrer telle qu'elle est, surtout aux yeux des observateurs attentifs auxquels on ne peut donner le change, et pour qui certaines exagérations sont comme une sorte de mensonge toujours plus nuisible qu'utile.

A propos de la citation faite par M. Loret des *Annotations* de Billot, relativement au *Chærophyllum nodosum* (*Physocaulis nodosus* Koch), M. Puel rappelle que la découverte de cette plante au Mas-Cabardès par M. Ozanon a déjà été mentionnée dans notre Bulletin (t. VIII, p. 119).

Au sujet des hybrides des *Cistus*, M. de Schœnefeld signale les expériences d'hybridation artificielle que poursuit depuis plusieurs années M. Bornet, dans l'admirable jardin de M. G. Thuret, à Antibes, avec un soin minutieux et une rare persévérance (1), et qui ont déjà abouti à des résultats extrêmement intéressants.

M. Eug. Fournier entretient la Société de deux Crucifères dont les graines ont été adressées de Chine au Muséum par M. l'abbé Armand David, dans un envoi d'ailleurs très-considérable.

L'une des deux est le *Dontostemon micranthus* C.-A. Mey. L'autre, que M. Fournier avait nommée, quand elle fleurissait, *Dontostemon hesperoides*, à cause de l'organisation de son androcée et de la grandeur de ses fleurs, qui rappellent celles de l'*Hesperis silvestris*, a les graines pleurorrhizées, et se place au voisinage du genre *Cheiranthus*. Les étamines longues y sont soudées par paires dans les deux tiers de la hauteur. Elle s'éloigne du genre *Streptanthus* Nutt., qui est exclusivement américain, par le défaut de torsion de ses pétales et par son calice bigibbeux. Si cette plante devait constitue un genre nouveau, on aurait là un nouvel exemple de la faiblesse des caractères sur lesquels sont fondés beaucoup de genres de la famille des Crucifères.

---

(1) On sait que toute hybridation artificielle, pour être effectuée avec précision et certitude de succès, doit être précédée de la castration des fleurs, qu'il faut pratiquer au moment même de l'éclosion, avant la déhiscence des anthères et alors que les stigmates sont encore à l'état de *parthénisme* parfait. Or, les fleurs des Cistinées s'ouvrent au point du jour, et l'émission du pollen commence presque aussitôt après. Aussi M. le docteur Bornet, pour saisir le moment propice à ses diverses opérations, ne manque-t-il pas de se lever chaque matin vers trois heures, durant toute la période de floraison des Cistes. J'en ai été témoin moi-même, lors d'une visite que j'ai eu le bonheur de faire, en mai 1865, à mes savants et aimables amis d'Antibes. Immédiatement après avoir été castrée et fécondée artificiellement, chaque fleur est recouverte, pour quelques jours, d'un capuchon de papier ou d'étoffe, qui empêche toute invasion (par le vent ou par les insectes) d'un pollen différent de celui qui a servi à l'opération. Grâce à ces précautions, le succès est presque immanquable, et si les graines mûrissent et donnent naissance à des hybrides, on est certain du nom et du rôle de chacun de leurs parents. (*Note de M. de Schœnefeld.*)

M. Guillard dit que l'origine de cette nouvelle espèce, si on la doit rapporter au genre *Streptanthus*, pourrait sans doute trouver son explication dans l'analogie que doivent présenter dans leur végétation les dernières ramifications occidentales des montagnes Rocheuses et la côte orientale de la Chine.

M. Eug. Fournier fait remarquer qu'il existe en effet des rapports fréquents entre les plantes américaines et japonaises, ce qui concorde assez bien avec l'opinion de M. Guillard ; mais que la plante dont il s'agit provient de graines recueillies sur les montagnes du centre de la Chine, ce qui doit rendre plus circonspect sur l'explication que l'on voudrait donner de son origine.

M. de Schœnefeld dit, à cette occasion, que la végétation de l'Europe occidentale et celle de l'Amérique orientale offrent aussi quelques points de ressemblance. Il cite notamment le *Lathyrus maritimus* qui se rencontre sur les côtes de l'Adriatique, de l'Océan, de la Manche, de la mer du Nord, de la Baltique, de la mer Blanche, de la mer d'Okhotsk et même, dit-on, au Kamtchatka, et qui en même temps se retrouve en abondance sur le littoral oriental de l'Amérique du Nord, à New-York, Terre-Neuve, etc. (1).

M. Puel fait observer que l'*Eriocaulon septangulare* d'Irlande présente de même ceci de remarquable d'être la seule espèce de ce genre connue en Europe, alors que l'on a observé un grand nombre de ses congénères en Amérique, et particulièrement au Brésil.

---

(1) Il est vrai que cette Légumineuse paraît tout spécialement prédestinée aux plus étranges pérégrinations et que son aire de dispersion est des plus vastes. Elle a été encore retrouvée près d'un cap du littoral occidental de l'Amérique du Sud, entre le Chili et la Terre de Feu, où sa présence, dit M. De Candolle (*Géogr. bot.* p. 1048), est presque inexplicable. Il est probable que ses graines sont douées de la faculté de résister indéfiniment à l'action délétère de l'eau de mer. (*Note de M. de Schœnefeld.*)

M. Laisné rappelle à ce propos que l'extension de l'aire de ces plantes maritimes a déjà trouvé son explication dans le grand courant marin du gulf-stream.

M. Eug. Fournier donne lecture de la lettre suivante qu'il a reçue de M. E. de Valon :

LETTRE DE **M. E. de VALON.**

Paris, 11 octobre 1866.

Je profite du premier moment de répit que me laissent mes occupations pour vous communiquer quelques observations à propos de deux plantes que vous avez récoltées cette année pendant la session de la Société en Savoie, l'*Alsine Villarsii* M. et K. et le *Centaurea Kotschyana* Heuff.

Vos échantillons de la première de ces plantes paraissent conformes à ceux de l'*Alsine Villarsii* (*Arenaria triflora* Vill. *Dauph.* III, p. 623), que j'ai recueillis en grand nombre et à diverses époques au mont Séuse et au col de Glaise près Gap, localités classiques de Villars.

Les feuilles de la plante des environs de Gap sont *étroites*, un peu *fermes* et *épaisses*, à trois nervures *saillantes ;* c'est pourquoi Villars les compare un peu à celles du Genévrier, sauf, dit-il, qu'elles sont moins roides et plus aplaties. La plante est *peu velue*, ce qu'indique encore Villars. Enfin, les sépales du calice sont munis d'une *bordure blanche scarieuse assez large.*

Ces caractères ne se rencontrent jamais sur d'autres échantillons que j'ai rapportés du mont Viso. Les feuilles de ces derniers sont plus *larges*, *molles*, *minces*, à nervures à peine visibles et non *saillantes*. Toutes les parties de la plante sont *très-velues* à poils plus *longs*, droits, *roides*, en partie glanduleux, principalement sur les pédoncules et sur les calices ; enfin, les sépales du calice sont plus étroits et à peine bordés de blanc.

Ces différences et un port particulier permettent de distinguer les deux formes à première vue. Ce n'est pas assez, peut-être, tant qu'on n'aura pas signalé d'autres caractères, pour en faire deux espèces, mais je penserais assez volontiers que la plante du mont Viso est seule l'*Aren. austriaca* d'Allioni (*Fl. ped.*) rapporté cependant comme synonyme à l'*Als. Villarsii* par les auteurs de la *Flore de France*, et aussi par Villars, *mais avec doute*, à son *Aren. triflora*, probablement parce qu'Allioni donne à sa plante des feuilles *non nervosa*, des pédoncules et des calices *villosuli* et des *semina leucophœa.*

Je passe au *Centaurea Kotschyana*. Je regrette de ne pas avoir vu votre plante, mais je présume qu'elle est semblable à celle du Lautaret et du mont Séuse qui doit être séparée de la plante du même nom provenant du mont Viso.

Voici d'ailleurs les différences que j'ai reconnues :

Plante du mont Viso.	**Plante de Séuse, etc.**
Calathides presque *triples* de celles du *C. Scabiosa*, *solitaires* au sommet de la tige *non rameuse.*	Calathides *doubles* de celles du *C. Scabiosa ;* tige rameuse au sommet, *portant deux à quatre* calathides.
Écailles du péricline *noires* ou tout au moins dont la bordure noire *couvre entièrement* la partie verte.	Bordure noire des écailles du péricline assez large, mais *laissant toujours* voir la partie verte.
Cils des écailles très-longs, fins, *d'un blanc argenté*, le terminal plus ferme et presque *en arête épineuse.*	Cils moins longs et un peu plus larges, passant *du noir au brun et au blanc sale*, le terminal *se distinguant à peine* des autres.
Tige *feuillée jusqu'au sommet*, à feuilles molles et velues, toujours assez larges, à *côtes ailées* (3 à 4 millimètres).	Tige ou rameaux *assez longuement nus* au sommet, à feuilles plus fermes et *plus variables*, moins velues, à côtes *à peine ailées.*

La description du *C. Kotschyana* dans la Flore de MM. Grenier et Godron ne peut se rapporter qu'à la plante du mont Viso, et il faut rayer sans hésitation les localités de Séuse et la Grangette citées par ces auteurs. Le *C. Kotschyana* Heuff. (in Koch. *Syn.* p. 473) correspond très-exactement à la même plante (du mont Viso). D'où je conclus que le *C. Kotschyana* Heuff. et le *C. Kotschyana* G. et G. sont identiques. Les botanistes qui ont émis un avis contraire auront sans doute été induits en erreur parce qu'ils auront reçu sous le nom de *C. Kotschyana* G. et G. la plante du mont Séuse. Il est bien certain, en effet, que cette dernière plante n'est pas le *C. Kotschyana* de Koch ni de Heuffel et n'aura pas été examinée de près par les auteurs de la *Flore de France.*

J'ai pu contribuer moi-même, je l'avoue, dans mes envois antérieurs à 1861, à propager cette confusion ; mais je n'avais pas encore récolté à cette époque le véritable *C. Kotschyana* du mont Viso.

Maintenant, que faut-il faire de la plante du mont Séuse, etc. ? Elle a été publiée sous le nom de *C. Scabiosa* var. *macrocephala*, n° 2699 de l'*exsiccata* de M. Billot, autant du moins que j'en puis juger sur un échantillon imparfait qui m'a été distribué.

Koch paraît aussi avoir eu vue notre plante lorsqu'il dit à la suite de la description du *C. Kotschyana :* « Inter hanc et antecedentem speciem (C. Scabio-
» sam) medium tenet C. alpestris Hegetschw. et Heer, *Fl. der Schw.* p. 854.
» Caulis perinde monocephalus vel *dicephalus*, capitula magna, sed squamæ
» involucri *appendicibus non occultantur.* Hæc forma transitum facit ad
» C. Scabiosam, a *qua fortasse* et C. Kotschyana *specie non differunt.* »

Les trois formes se rapportent-elles à un même type général, comme paraît le penser Koch, ou bien constituent-elles trois espèces réellement distinctes? Une étude approfondie des autres caractères de ces plantes, aidée de la culture, pourra seule permettre de répondre avec certitude.

M. le Secrétaire général annonce que notre honorable ancien président, M. Ramond, directeur des douanes à Paris, veut bien se charger de faire une démarche personnelle auprès de M. le Directeur général de l'administration des postes, pour tâcher d'obtenir la réalisation du vœu exprimé par M. Victor Personnat, dans une lettre lue à la Société dans la dernière séance (voy. plus haut, page 411).

SÉANCE DU 14 DÉCEMBRE 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 novembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Boisduval :

Essai sur l'entomologie horticole.

2° De la part de M. Asa Gray :

Botanical contribution, 1865.

3° De la part de M. Morière :

Sur deux végétaux fossiles.

4° De la part de M. F. Gloede :

Culture spéciale des Fraisiers.

5° De la part de M. Gaston Genevier :

Extrait de la florule des environs de Mortagne-sur-Sèvre (Vendée).

6° De la part de M. Franchet :

Essai sur la distribution géographique des plantes phanérogames dans le département de Loir-et-Cher.

7° De la part de M. Ch. Des Moulins :

Excursion de la Société Linnéenne à Bazas (Gironde).

8° De la part de M. Bordère :

Découverte dans les Pyrénées d'une espèce présumée nouvelle de Clypeola.

9° De la part de M. F. Schultz :

Archives de Flore, juin 1866.

10° De la part de M. L. Soubeiran :

Études sur la matière médicale chinoise (Minéraux).

11° De la part de M. Caruel :

I generi delle Ciperoidee europee.

12° De la part de M. Pasquale :

Notizia sopra una varietà di Lycopersicum esculentum detta volgarmente Pomadoro granatino.

13° De la part de M. Oliver :

Memorandum on the genus Thamnea Solander, and other Bruniaceæ contained in the south african herbarium of the late Dr *Burchell.*

On Hillebrandia, a new genus of Begoniaceæ.

14° De la part de M. Armieux :

Topographie médicale du Sahara et de la province d'Oran.

15° De la part de MM. Bavoux, A. Guichard, F. Guichard et Paillot :

Billotia, t. Ier.

16° De la part de M. Gaetano Licopoli :

Ricerche microscopiche sopra alcuni organi particolari della Statice monopetala.

17° De la part de M. Wimmer :

Salices Europeæ.

18° De la part de M. John Paisse :

Catalogue of plants found in Oneida county and vicinity.

19° De la part de MM. Teysmann et Binnendyk :

Ueber einige neue Pflanzen des Indischen Archipels, welche im Pflanzengarten zu Buitenzorg cultivirt werden.

20° De la part du Congrès des rosiéristes :

Compte rendu d'une exposition spéciale de Roses à Brie-Comte-Robert, les 8 et 9 juillet 1866.

21° De la part de MM. Silliman et Dana :

The american journal of sciences and arts, oct.-nov. 1866.

22° En échange du Bulletin de la Société :

Journal of the Linnean Society. Bot., nn. 35-37.
Proceedings of the american Academy of arts and sciences, vol. VII.
Annual report of the boord of regents of the Smithsonian institution, 1865.
Proceedings of the academy of natural sciences of Philadelphia, 1865.
Pharmaceutical journal and transactions, décembre 1866.
Atti della Societa italiana di scienze naturali, vol. IX, 1866. fasc, 1.
The Gardeners' Chronicle, nov.-déc. 1866, trois numéros.
L'Institut, nov.-déc. 1866, trois numéros.

M. le Président soumet à la ratification des membres de la Société la proposition faite par le Conseil, de tenir l'année prochaine, la session extraordinaire à Paris. Cette proposition est adoptée.

M. le Président réitère l'annonce des conférences micrographiques de M. Grœnland.

M. le comte Jaubert fait à la Société la communication suivante :

SUR LES EUPHORBIACÉES ET SUR UN GENRE NOUVEAU DE BIXACÉES DE ZANZIBAR,

par M. le comte **JAUBERT**.

La révision complète des Euphorbiacées de mon herbier, le tome XV du *Prodromus* à la main, a été pour moi l'occasion de rectifier quelques déterminations erronées, d'en confirmer beaucoup d'autres, quelles qu'eussent été les lumières qu'il m'avait été précédemment donné de tirer du beau travail de M. Baillon sur cette famille (1). Ce savant s'était proposé d'en approfondir l'organographie, et de dresser un tableau des genres avec leur synonymie et leur bibliographie; il y a joint la liste d'un certain nombre d'espèces, appuyée d'indications précieuses, de numéros appartenant aux collections les plus renommées, et formant comme des jalons d'une classification future. Le collaborateur de M. Alph. De Candolle, M. J. Mueller, était déchargé de l'immense genre *Euphorbia*, que M. Boissier venait de traiter avec succès dans le premier fascicule de ce même volume, et avait tout récemment illustré dans ses *Icones Euphorbiarum*. Un vrai *Species* du reste de la famille, enrichi de tous les détails désirables de synonymie et d'habitat, nous a été donné par M. Mueller dans la seconde partie, improprement qualifiée du diminutif *fascicule*, puisqu'elle ne contient pas moins de 1286 pages. Encore M. Baillon affirme-t-il (1) qu'on n'y voit pas figurer une cinquantaine de genres ou d'espèces et plus, qui certainement appartiennent au groupe des Euphorbiacées. Les botanistes dont la vue commence à se fatiguer ont regretté que l'impression de ce prétendu fascicule fût si compacte : tous auraient désiré que, pour faciliter les recherches dans les grands genres, tels qu'*Acalypha*, *Croton*, *Phyllanthus*, etc., chacun d'eux fût suivi d'un index alphabétique, à l'exemple de celui que M. Boissier a dressé pour le genre *Euphorbia* et de ce qui a été pratiqué dans les précédents volumes du *Prodromus*, par Choisy pour les genres *Convolvulus* et *Ipomœa*, par Dunal pour les *Solanum* : un pareil index aurait été bien venu aussi à la suite du genre *Quercus* traité par M. Alph. De Candolle.

---

(1) Baillon, *Étude générale du groupe des Euphorbiacées*. Paris, 1858.

Le travail de M. Mueller, par son insertion même dans le *Prodromus*, étant devenu pour la famille des Euphorbiacées une sorte de registre officiel de l'état civil des espèces, force a été d'y conformer les herbiers dont les possesseurs tiennent à se tenir au courant de l'état de la science : c'est ce que j'ai fait pour les quatorze boîtes d'Euphorbiacées de mon herbier, en ayant soin de conserver, en regard des numéros de genres de M. Mueller et d'Endlicher, ceux de M. Baillon, ces derniers distingués à l'encre rouge.

La comparaison des deux systèmes de classification de M. Baillon et de M. Mueller, rapprochés du premier mémoire classique d'Adrien de Jussieu, est une source féconde d'instruction. Mais, pour en déduire méthodiquement les principes, il ne suffit pas d'en avoir quelque peu profité pour son compte personnel, d'avoir pu répéter çà et là, par acquit de conscience, quelques analyses sur des échantillons bien choisis. Il faudrait, pour peser exactement les raisons qui ont déterminé les trois auteurs dans la distribution de leurs tribus et la délimitation de leurs genres (sans parler de celle des espèces), un temps et un degré de compétence qui n'appartiennent qu'aux monographes les plus exercés. Une telle comparaison serait digne de M. Baillon lui-même : il y porterait certainement l'esprit philosophique et l'impartialité qui distinguent éminemment son chapitre intitulé *Classification*. Après avoir mis en balance et discuté les divers procédés employés jusqu'à lui pour classer et nommer les Euphorbiacées, il confesse, comme l'ont fait les grands maîtres, l'impuissance de la science à traduire dans une série linéaire le plan complet de la nature. « Les » mêmes défauts, dit-il, se retrouveront à chaque pas dans la classification que » j'ai adoptée. » — Et pour conclure : « Je bornerai là mes exemples. Ils » montrent que tous nos efforts sont impuissants, en présence des relations multiples qu'affectent de toutes parts les êtres qui nous entourent. C'est la lutte, » dont parle le grand botaniste Gœthe, de l'homme contre la nature infinie : » on est assuré toujours de trouver l'homme surpassé. »

Il y a deux points, l'un d'organographie, l'autre de simple taxonomie, où les vues de M. Baillon n'ont pas prévalu. En premier lieu, on lui a reproché, avec raison ce me semble, de s'être écarté de l'opinion généralement admise sur le diclinisme des *Euphorbia*, caractère qui rattache si étroitement ce genre au reste de la famille. Les raisons ingénieuses apportées par M. Baillon, à l'appui de la théorie qu'il professe à cet égard, ne résistent pas à l'explication toute simple qu'on a principalement fondée sur la présence d'un calice rudimentaire à la base de l'ovaire et de l'étamine, calice qui, en ce qui concerne l'étamine, atteint sa perfection dans la fleur monandre aussi d'un autre genre d'Euphorbiacées, *Anthostema* (1), incontestablement dicline. L'appareil reproducteur tout entier chez l'*Euphorbia* est donc constitué par une inflorescence pourvue d'un involucre de forme particulière, analogue d'ailleurs, sous plusieurs rapports, à ceux de l'*Anthostema* déjà cité, des *Pera* et des *Dalechampia*. Nous n'ignorons pas que, depuis un certain temps, il a été reconnu que chez les Euphorbiacées le diclinisme est moins général et surtout moins absolu qu'on ne l'avait cru jusqu'alors; que les exemples ne sont pas très-rares de fleurs pourvues d'un nombre anomal d'organes des deux sexes, plus ou moins développés (*Cœlebogyne ilicifolia* Sm. (2), si longtemps cité comme exemple de parthénogenèse, et où M. Baillon a trouvé des étamines rudimentaires; — *Longetia* (3), à une étamine), ou même complétement et régulièrement hermaphrodites (*Cicca* [*Phyllanthus longifolius*], *Ricinus*, *Mercurialis annua*, un *Rottlera*). Ces faits n'en restent pas moins des exceptions dans l'immense famille des Euphorbiacées, et le diclinisme en demeure la règle générale, l'un des caractères les plus saillants.

---

(1) *Adansonia*, t. VI, p. 374.

On n'a pas pu consentir non plus, malgré d'imposantes autorités énumérées par M. Lebel (4), à ranger le genre *Callitriche* parmi les Euphorbiacées, quoiqu'il ait aussi des ovules collatéraux descendants, anatropes, à raphé intérieur, à micropyle tourné en haut et en dehors. Vainement alléguerait-on une autre affinité tout aussi contestable, des Linées avec les Euphorbiacées, par la raison que les capsules du *Callitriche* que l'on qualifierait de coques sont, comme celles du *Linum*, pourvues de fausses cloisons. Une foule d'autres éléments de classification, dont il importe aussi de tenir compte dans la méthode naturelle, la physionomie de ces plantes, leurs stations, leur anatomie même, ainsi que l'a fait remarquer à un autre point de vue M. Nægeli, tout les éloigne d'une telle alliance: aussi, a-t-elle généralement paru forcée. M. Mueller incline à les rapprocher des *Myriophyllum*, *Hippuris*, etc., dont les ovules sont de même descendants et anatropes; c'est aussi l'avis de M. Hegelmaier (1) qui toutefois reconnaît « la difficulté de trouver pour une famille ainsi agrandie un nombre suffisant de caractères » communs » ; à notre avis l'ovaire nettement supère du *Callitriche* suffit à l'en écarter. Je serais porté à le laisser à la place où Endlicher l'a mis dans son *Genera*, toutefois avec doute, c'est-à-dire parmi les Apétales, à côté du *Ceratophyllum*. En tout cas, si le *Callitriche* devait rester une Euphorbiacée, et quelles que soient dans la classification les exigences de la série linéaire, je ne répugnerais pas moins à placer ces jolies herbes de nos ruisseaux à la suite du genre *Palenga*, établi par M. Thwaites, pour un grand arbre de Ceylan.

---

(1) *Anthostema senegalense* Adr. Juss. — Baillon, *Étude, etc.*, pl. V, fig. 1-7.

(2) *Alchornea ilicifolia* J. Muell. *Cladodes ilicifolia* Baillon.

(3) *Adansonia*, t. VI, p. 352.

(4) *Esquisse monographique du genre Callitriche*, in *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg*, 1863.

Le reproche que je me permets d'adresser à M. Mueller porte sur l'emploi qu'il a fait des caractères tirés de la forme de l'embryon (le plus ou moins de largeur des cotylédons) pour établir ses deux divisions primordiales (*Sténolobées* et *Platylobées*) en rejetant sur la seconde ligne ceux de l'ovaire (uniovulé ou bi-ovulé) que M. Baillon a justement préférés pour en faire la base de sa distribution. Il y a ici un vice de taxonomie, analogue à celui qui trop longtemps a causé dans les tribus des Crucifères un enchevêtrement que réprouve l'esprit de la méthode naturelle. De Candolle lui-même ne s'en était pas dissimulé les inconvénients, puisque dans le tableau annexé à son mémoire sur cette famille et à son *Synopsis*, il avait établi la concordance de sa nouvelle distribution en Pleurorrhizées, Notorrhizées, Orthoplocées, etc., avec les tribus des Siliqueuses, Latiseptées, Angustiseptées, etc., et avait donné au lecteur le choix entre les deux systèmes. On ne s'est pas bien trouvé du premier, et il y faut renoncer, d'autant plus qu'en fait, ainsi que l'ont montré entre autres Jacques Gay et M. Eug. Fournier, le caractère tiré de la forme de l'embryon et assigné à certaines tribus ou à certains genres, n'y est rien moins que constant. Les auteurs qui les premiers y ont eu recours n'en ont constaté l'existence que sur un petit nombre d'espèces, et pour le reste ils ont raisonné par analogie. On en devra peut-être un jour dire autant de certains genres d'Euphorbiacées. Il est permis aussi de douter que Moquin-Tandon ait été bien inspiré en partageant les Salsolacées en deux sous-ordres, suivant que l'embryon est annulaire (Cyclolobées) ou spiralé (Spirolobées); ces formes sont loin d'être tranchées, comme on peut s'en convaincre à la simple lecture de la phrase du *Prodromus* consacrée à l'embryon dans l'énoncé général des caractères de la famille (2).

Il est une remarque essentielle à faire dans l'intérêt pratique des déterminations, en vue duquel apparemment sont composés les manuels de classification. Si la considération primordiale du nombre des cotylédons a une si grande importance en taxonomie, c'est qu'elle résume pour chacun des deux grands embranchements des Phanérogames tout un ensemble très-apparent d'organisation. La situation de l'embryon dans l'ovule offre encore de notables ressources pour la classification des familles. Quant à sa forme même, elle peut aussi, dans ses nombreuses diversités, fournir quelque secours à la diagnose de certaines familles, où l'on peut la saisir facilement (Rhizobolées, etc.), à la condition toutefois de ne tenir compte de cet élément de la forme que dans ses traits généraux. Au troisième rang de la classification, dans les tribus, les variations d'une ou de deux formes déjà voisines l'une de l'autre tendent de plus en plus à se confondre, et la difficulté de les apprécier augmente d'autant plus que l'on soumet à l'analyse des graines d'un moindre volume. A vrai dire, y a-t-il beaucoup de botanistes qui, ayant à leur disposition des échantillons pourvus de graines pour déterminer une Euphorbiacée, une Crucifère ou une Salsolacée, aient commencé par en scruter les embryons, et qui pour la première de ces familles par exemple, soient allés sous ce rapport beaucoup au delà du genre *Ricinus*, où la grosseur des graines permet au naturaliste de suivre sur le frais, pièces en main, la savante controverse de MM. Baillon et Arthur Gris ?

---

(1) *Monographie der Gattung Callitriche*. Stuttgart, 1864.

(2) Moquin-Tandon lui-même en a fait l'aveu dans ses cours à la Faculté de médecine ; le fait m'a été attesté par notre confrère M. le docteur Eug. Fournier.

Il faut le dire, la plupart de ceux qui ont eu à déterminer des plantes des trois familles ci-dessus, n'ont guère tenu compte de l'embryon ; sur ce point, ils ont cru les maîtres sur parole, et ne se sont attachés qu'aux caractères accessibles à l'observation avec le secours d'une bonne loupe. C'est, selon moi, la règle qui devrait présider à toute nomenclature. N'abusons pas du microscope, si nous tenons à ce que les avenues du moins de la science ne soient pas fermées à la généralité des naturalistes. Un petit nombre d'élus pénétrera dans le sanctuaire : que tout homme de bonne volonté, encouragé à franchir les degrés et le parvis du temple, soit placé de manière à en saisir l'ordonnance tout entière, pour en examiner ensuite à loisir les parties principales. Dans la cryptogamie même, prenons d'abord pour guides Bulliard, Hedwig, etc., et débrouillons avec eux les grandes familles à l'aide des caractères extérieurs qu'ils ont si bien observés, et qui seuls doivent fournir le cadre de la nomenclature. Ainsi préparé, on pourra, si le courage et la vue ne font point défaut, se faire initier aux mystères de l'organisation des Cryptogames à la suite des Thuret et des Tulasne.

M. Baillon et M. Mueller sont d'accord pour distraire le *Buxus* des Euphorbiacées, et en faire le type d'une famille nouvelle : l'exposition en est promise pour le volume prochain du *Prodromus*. Rangeons-y d'avance, d'après les renvois admis par M. Mueller, les genres *Pachysandra*, *Tricera*, *Sarcococca*, *Styloceras*.

Parmi les plantes diclines *incertæ sedis* que j'avais, il y a déjà longtemps, rangées provisoirement à la suite de mes Euphorbiacées, il s'en est retrouvé une assez remarquable par sa capsule presque ligneuse, relevée de crêtes saillantes à la manière de certaines Malpighiacées : ses étamines indéfinies, son ovaire uniloculaire à placentation pariétale doivent évidemment la faire ranger parmi les Bixacées. Dans ceux des genres de cette famille qui sont pourvus d'une corolle, le nombre des pétales correspond généralement, soit par égalité, soit par multiples ou sous-multiples, à celui des sépales : le *Christannia*, à six sépales et cinq pétales, s'écarte de la règle, si M. Fenzl a bien compté. Notre plante présente une autre exception, trois sépales, cinq pétales : de plus, nous y remarquons trois placentas et deux stigmates seulement. Quant aux appendices extérieurs de la capsule, ce caractère, resté rudimentaire dans les aiguillons des *Bixa*, plus développé dans ceux du *Lindackeria* du Mexique, rattache notre plante au *Carpotroche* du Brésil. Elle a été découverte vers 1848, par Boivin, à Zanzibar et à Mombaze, et rencontrée de nouveau, en 1864, à Zanzibar, par M. Alfred Grandidier, jeune et intrépide voyageur, dont il a été parlé dans notre *Bulletin*, à propos des récoltes faites vers 1857, de compagnie avec son frère dans la Bolivie et le Pérou (1). Un juste sentiment de gratitude m'a fait associer les deux explorateurs de Zanzibar dans la dénomination de la plante : M. Grandidier aura le genre, quoiqu'il ne l'ait découvert qu'en second, mais Boivin a déjà reçu de moi la dédicace d'un nom générique qui, avec mon autre genre *Calantica*, de la même famille des Homalinées, a été sanctionné par M. Tulasne dans ses *Floræ madagascariensis fragmenta* (2).

La même région de l'Afrique tropicale possède un autre genre de Bixacées, décrit par Klotzsch sous le nom de *Chlamys*, et représenté par deux espèces dans le voyage de M. Peters à la côte de Mozambique (1) : il est différent du nôtre à beaucoup d'égards, notamment par le nombre 12 de ses pétales, la forme de ses étamines à filet élargi, celle de sa capsule simplement hérissée, la situation de ses ovules pendants, l'inflorescence, etc.

---

(1) *Bulletin de la Soc. bot. de France*, t. VIII (1861), p. 114.

(2) *Ann. sc. nat.* série 4, t. VIII, pp. 74 et 78. — M. Tulasne a cru devoir latiniser davantage mon *Boivinia* en l'écrivant *Bivinia*. Il en a usé de même pour mon propre nom de famille, dont il a fait *Jalbertus* (*Bivinia Jalberti*). Ces sortes de transformations qui déroutent le lecteur ordinaire, sont sans doute plus conformes au génie du latin classique, si familier à M. Tulasne, et où ne se rencontrent pas les sons *boi* et *jau* ; de plus, *bi* (du latin *bibere*) semble interpréter plus exactement la première syllabe de *Boivin*. Cependant l'usage a prononcé dans le sens contraire. Aussi, dans la désignation spécifique de notre plante nouvelle, ai-je écrit *Boivini*. Notre éminent confrère voudra bien me pardonner ce petit dissentiment philologique. — Quant aux traductions des noms de lieux qu'on rencontre dans divers ouvrages d'ailleurs estimés, notamment dans les flores (*Fons bellaqueus*, *Fons bleaudi*, par exemple, pour Fontainebleau), c'est un véritable travestissement, avec circonstances aggravantes (fausse étymologie française, barbarisme en latin, etc.), et, qui pis est, cela se décline : *in dumetis Fontis bleaudi!* A ce compte, les Allemands du xvie siècle ont été plus heureux dans leur *Tabernæmontanus*, traduction encore assez pédantesque du lieu de naissance (Bergzabern) de l'un des pères de la botanique moderne, Jacob Theodor, dont G. Bauhin n'a pas dédaigné d'être l'éditeur. — On ne saurait même approuver, dans les ouvrages usuels du moins, la substitution au nom moderne du nom antique, quelque correct qu'il soit (*Aquæ Sextiæ*, pour Aix-en-Provence ; *Aquæ Tarbellicæ*, pour Dax, etc.), à moins qu'il ne s'agisse d'un nom connu de tout le monde, comme *Neapolis*, *Massilia*, et peut-être *Lutetia Parisiorum*. Pour les autres, ne condamnons pas les botanistes qui n'auraient en cette matière qu'une demi-érudition, à feuilleter sans cesse quelque dictionnaire de géographie ancienne. Au reste, il faut reconnaître qu'à cet égard il n'existe pas de règle fixe : c'est une affaire de bon goût.

Voici notre diagnose :

GRANDIDIERA.

Flores monoici : MASC. Calycis laciniæ 3 ; petala 5, imbricata ; stamina indefinita, erecta, antheris dorso affixis, bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus. FEM. Calycis laciniæ 3 ; corolla ..... ; ovarium sessile, liberum, uniloculare, placentis 3 parietalibus pluriovulatis ; stylus brevissimus ; stigmata 2, reflexa ; capsula sublignosa, cristato-alata ; semina epidermide incrassata.

Grandidiera Boivini. — Frutex ramosus, cortice lævi ; foliis alternis, breviter petiolatis, ovatis, obtusis, mucronatis, membranaceis, margine integris ; floribus axillaribus, masculis spicatis, femineis solitariis ; capsula globosa, sublignosa, alis assurgentibus membranaceis nervosis ; seminibus ovatis. — *Hab.* in ora Africæ australis : *Zanzibar* (Boivin, 1848, in herb. Mus. par. et herb. Jaub. ; Alfr. Grandidier, in herb. Mus. par.). *Mombaze* (Boivin, 1848, in herb. Mus. par. et herb. Jaub.).

M. le docteur Boisduval présente à la Société plusieurs pieds vivants d'*Hymenophyllum tunbridgense*, qu'il cultive depuis sept ans dans une serre froide. Il dit que cette charmante Fougère lui a été adressée de Brest avec le *Grammitis leptophylla*, Fougère annuelle, qui pendant trois ans s'est reproduite d'elle-même dans sa serre, mais a fini par disparaître ; que cet *Hymenophyllum* se maintient, en poussant chaque année, à l'automne, de nouvelles frondes, alors que les frondes de l'année précédente se flétrissent et disparaissent. Il ajoute qu'il a également cultivé pendant quelque temps l'*Asplenium Breynii* Retz. (*A. germanicum* Weiss), qu'il avait récolté sur les rochers de Samoreau près Fontainebleau, mais que cette Fougère, que l'on regarde comme un hybride des *A. septentrionale* et *Ruta muraria*, ne s'était pas perpétuée dans sa serre.

M. de Schœnefeld fait observer, à cette occasion, que le fait de l'hybridité chez les Cryptogames, lui paraît encore douteux, car les fécondations réciproques, même entre espèces voisines, présentent des difficultés bien autrement grandes que chez les Phanérogames, attendu que les anthérozoïdes sont loin d'avoir les facilités de transmission des grains de pollen.

---

(1) Peters, *Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique* [1840-48]. Berlin, 1862-64, t. I.

M. Roze dit que la question de l'hybridité chez les Cryptogames ne lui semble pas, à sa connaissance, avoir encore été résolue expérimentalement ; que néanmoins, chez les Fougères, le phénomène en lui-même est très-admissible, car les anthérozoïdes, conservant durant près de deux heures une motilité rapide, ce qui leur permet pendant ce temps de franchir des distances d'au moins 4 à 5 centimètres, il peut fort bien arriver que les anthérozoïdes d'une espèce pénètrent dans l'archégone d'une espèce voisine, dans le cas où les thalles de ces deux espèces se trouvent entremêlés.

M. Gris, au nom de M. Brongniart et au sien, fait à la Société la communication suivante :

SUPPLÉMENT AUX MYRTACÉES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE (1),

par **MM. Ad. BRONGNIART** et **A. GRIS**.

SYZYGIUM Gærtn.

1. **Syzygium micans.**

Folia elliptico-lanceolata, apice obtusiuscula, basi in petiolum sensim attenuata, margine revoluta, coriacea, glabra, supra vernicosa, infra pallidiora punctulisque minimis creberrime conspersa, nervis pinnatis gracilibus approximatis utrinque conspicuis ; cymæ erectæ, rigidæ, terminales axillaresque ramorum divaricatorum internodiis paulo elongatis corymbum efformantes ; flores sessiles, calycis tubo infundibuliformi breviter 4-lobato, lobis late triangularibus, petalis calyptratim secedentibus, ovulis in quoque loculo fasciculatis.

Frutex dichotome ramosus, ramis teretibus gracilibus elongatis, virgatis. Habitat in Novæ-Caledoniæ silvis montium prope *Wagap* (Vieillard, n° 535).

Species hæc pulchella a *Syzygio densifloro* (sub n. 535 olim misso) inflorescentia sat effusa nec densa, forma ramorum teretium, nudorum, virgatorum nec, ut in *S. densifloro*, internodiis brevibus, decurrentia foliorum tetragonis et cruciatim subalatis recedit.

2. **Syzygium wagapense.**

Folia elliptica vel elliptico-lanceolata, basi in petiolum attenuata, apice obtusiuscula, glabra, facie superiore vernicosa et foveolis minimis conspersa, inferiore pallidiore, nervis primariis pinnatis, secundariis reticulatis, omnibus gracilibus notata ; cymæ axillares terminalesque erectæ, compositæ, pedunculo

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. X, pp. 369 et 574 ; t. XI (*Séances*), p. 182 ; t. XII (*Séances*), pp. 174 et 299.

communi elongato flores 2-6 fasciculatim vel umbellatim approximatos gerente; calyx tubo infundibuliformi in pedicellum sensim angustato, lobis 5 erectis rotundatis; petala calyptratim secedentia; ovula in quoque loculo biseriata.

Arbor. Habitat in montibus Novæ-Caledoniæ prope *Wagap* (Vieillard, n^is 534, 538, jam *Acicalypto nitidæ* propriis).

3. **Syzygium tenuiflorum** Ad. Br. et A. Gris (in *Bull. Soc. bot. Fr.* t. XII [*Séances*], p. 183), var. *capillaceum.*

Folia plerumque elliptica, acuminata, apice obtusiuscula, interdum minora, ovato-cordata vel rotundata, membranacea, primo adspectu punctulis pellucidis creberrime conspersa; inflorescentiæ cymosæ pedunculi effusi, graciles, tenuiter capillacei; calyx tubo turbinato, limbo nullo; petala 3, inæqualia, erecta, distantia, uno majore.

Habitat in montibus Novæ-Caledoniæ prope *Wagap* (Vieillard, n° 2175).

EUGENIA Mich.

1. **Eugenia crassifolia** Vieill. mss.

Folia elliptica, apice obtusa, basi in petiolum brevissimum attenuata, crassa, glabra, nervis pinnatis, remotis, infra supraque conspicuis; flores ramis vetustis insidentes, in fasciculos plurifloros congesti, inæqualiter pedunculati, pedunculis simplicibus sub flore articulatis, bibracteolatis, pube brevi canescentibus; ovula in quoque loculo pluriseriata; fructus piriformes, puberuli, 2-spermi, lobis calycinis 4 late triangularibus coronati.

Habitat in silvis Novæ-Caledoniæ prope *Wagap* (Vieillard, n° 2173).

2. **Eugenia aphthosa** Vieill. mss.

Folia ampla, ovato-oblonga, basi cordata, subsessilia, supra nitida, infra pallidiora, glabra, remote penninervia, nervis infra prominulis, pellucide punctulata, petiolis excrescentia annulari mamillosa canescente suberosa basi cinctis; cymæ axillares, breves, paucifloræ, pedunculis glabris; ovarium biloculare, ovulis in quoque loculo pluriseriatis; fructus glaber, rotundatus, subdidymus, lobis calycinis triangularibus coronatus; semina solitaria, reniformia, facie una convexa, altera paulo concava, basi poro elliptico excavata, crustacea, nitida. Embryo elongatus; tigella compressa arcuata, cotyledonibus brevibus membranaceis spiraliter contortis.

Habitat in silvis prope *Wagap* (Vieillard, n° 2172).

Cette belle espèce doit le nom que M. Vieillard lui a donné à des tubercules annulaires blanchâtres et mamelonnés qui se trouvent autour de la base des feuilles. Nous n'avons pu examiner qu'une seule fleur, dont les pétales et les étamines étaient déjà tombés. La placentation de l'ovaire (ovules plurisériés) et les graines solitaires dans chaque loge rapprochent cette plante des *Eugenia ;* mais elle s'en éloigne par la structure de l'embryon qui est recourbé en arc

dans sa partie tigellaire, et contourné en spirale à son extrémité cotylédonaire. En attendant des échantillons plus complets, et nous fondant du reste sur le port de la plante, nous croyons devoir lui laisser le nom qui lui a été imposé par M. Vieillard.

CUPHEANTHUS Seem. *Fl. vit.* [1865].

(GASLONDIA Vieill. in *Bull. Soc. Linn. Norm.* t. X.)

Calyx tubo ovario adhærente, ultra ovarium longissime producto, infundibuliformi, sæpissime arcuato, lobis 3 erectis. *Corollæ* petala 3, imbricata. *Stamina* numerosa, libera, margine superiore tubi calycini 3-seriatim inserta, filamentis subulatis, exterioribus majoribus, interioribus recurvis, antheris dorsifixis. *Ovarium* inferum, breve, biloculare, loculis multi-ovulatis; ovulis anatropis, horizontalibus vel ascendentibus, pluriseriatis, faciem discoideam placentarii totam tegentibus. Stylus elongatus, subulatus, stigmate haud conspicuo. « Fructus carnosus, abortu 2-spermus. Semina crassa, compressa, dorso » convexa, ventre plana, cotyledonibus carnosis, radicula subcylindrica inter » cotyledones latente (1). »

M. Vieillard a déjà signalé les affinités de ce genre avec les *Jambosa.* Il ne paraît pas y avoir entre l'organisation florale des deux genres de différence essentielle. Le nombre ternaire des sépales et des pétales et la longueur du tube calicinal sont les caractères saillants et distinctifs du *Cupheanthus* qui, pour certains auteurs, constituera peut-être simplement une nouvelle section du genre *Eugenia.* Ces réserves faites, nous avons cru devoir, en ajoutant nos propres observations à celles de M. Vieillard et de M. Seemann, donner la diagnose du *Cupheanthus.*

Cupheanthus austro-caledonicus Seemann.

Folia ampla, oblonga, elongata, apice obtusa, basi sensim in petiolum sat brevem attenuata, et ita subspathulata, terne vel quaterne verticillatim approximata, glabra, supra nitida, infra pallidiora, penninervia, nervis crebris infra supraque conspicuis. « Flores in vetere ligno subumbellati 2-4, magni, amœne » rubri » (ex Vieill.), calyce glabro, lobis triangularibus acutis, petalis obovato-rotundatis, punctatis, glabris.

Frutex. Habitat in montibus Novæ-Caledoniæ prope *Balade*, *Wagap* (Vieillard, n° 459).

PILIOCALYX (2) Ad. Br. et A. Gris.

5. **Piliocalyx bullatus.**

Folia ampla, subsessilia, oblonga, e medio versus apicem basimque attenuata,

---

(1) Les caractères du fruit et de la graine sont empruntés à la diagnose de M. Vieillard.

(2) Voyez dans le *Bulletin*, t. XII (*Séances*), pp. 185-186, la description de ce genre et de ses quatre premières espèces.

apice obtusa, basi subcordata, glabra, margine revoluta, nervis infra prominulis pinnatis in nervum lateralem a margine remotum confluentibus, ita subtrinervia, reticulato-bullata, coriacea; flores in cymas multifloras, erectas, foliorum dimidium superantes congesti; operculo calycino hemisphærico, apice breviter et obtusiuscule acuminato; fructus subcarnosus, indehiscens, turbinatus, avellanæ magnitudine, glaber, ad apicem depressione cujus centrum styli basi apiculatum videtur notatus, monospermus, semine globoso; cotyledonibus carnosis, hemisphæricis.

Habitat in Novæ-Caledoniæ silvis montium prope *Wagap* (Vieillard, n° 2176).

Cette espèce est remarquable par la beauté de son feuillage et l'abondance de ses fleurs. Voisine du *P. robustus*, elle rappelle au premier coup d'œil le *Syzygium auriculatum* par son inflorescence et l'*Eugenia magnifica* par ses feuilles.

6. **Pilocalyx wagapensis**.

Folia opposita, membranacea, ovata vel ovato-lanceolata, apice obtusiuscula, petiolata, glabra, margine eleganter undulata, supra lævia, infra punctulis minimis creberrimis et nervis reticulato-pinnatis fuscis notata; cymæ axillares fructiferæ foliorum dimidium æquantes, ramis patentibus, divaricatis; fructus (flores desunt) turbinati, glabri, monospermi.

Habitat ad ripas torrentium Novæ-Caledoniæ prope *Wagap* (Vieillard, n° 2176).

TRISTANIOPSIS (1) Ad. Br. et A. Gris.

4. **Tristaniopsis glauca.**

Folia oblongo-lanceolata, basi sensim attenuata angustataque, integra, coriacea, supra lucida, glabra, junioribus puberulis, infra punctulis minimis conspersa; cymæ axillares, pluriflorae, inflorescentiæ ramis, pedunculis, calycibus fructibusque pube brevi cinerea vestitis.

Frutex bimetralis, cyma hemisphærica cærulescente, floribus luteis parum conspicuis, mel redolentibus (ex cl. Pancher).

Tristania glauca Panch. mss.

Habitat in collibus ferrugineis Novæ-Caledoniæ prope *Yaté* (Vieillard, n° 507; Pancher; Deplanche, n° 532).

Les savants auteurs du nouveau *Genera plantarum* ont fait de nos *Tristaniopsis* une simple section des *Tristania* : pour montrer qu'ils ont cédé trop aisément à la tendance qui les pousse à réunir, il nous suffira d'examiner les trois sections qui constituent selon eux le genre *Tristania*, et de mettre en relief les caractères différentiels de ces sections.

---

(1) Voyez dans le *Bulletin*, t. X, pp. 371-372 et t. XII (*Séances*), p. 300, la description de ce genre et de ses trois premières espèces.

Le *Tristania neriifolia* peut être pris pour type de la première. Les étamines y sont disposées en cinq phalanges assez courtes; l'ovaire est semi-infère. Les ovules sont très-nombreux dans chaque loge, horizontaux, anatropes, et recouvrent toute la face externe d'un grand placenta fait en façon de bouclier.

Le *Tristania macrophylla* est un représentant de la deuxième section. Les étamines y sont disposées en cinq phalanges remarquables par leur longueur, et ressemblant à un panache; l'ovaire infère offre une structure analogue à celle que nous venons d'attribuer au type de la première section, quant au nombre considérable des ovules, quant à leur forme et à leur mode de placentation.

Le *Tristaniopsis Calobuxus* serait pour les auteurs du *Genera* le type de la troisième section. Les étamines y sont disposées en cinq phalanges courtes; l'ovaire est semi-infère, mais son organisation est complétement différente de celle que nous venons de signaler dans les deux groupes précédents.

Le nombre des ovules, au lieu d'être considérable dans chaque loge, se réduit à 6 ou 12; ces ovules, au lieu d'être horizontaux et de recouvrir toute la face externe d'un grand placenta scutelliforme, sont suspendus au bord d'un placenta discoïde peu développé et naissant de l'angle supérieur de chaque loge, de sorte que le tout ressemble assez à une épaulette. D'ailleurs la forme des ovules du *Tristaniopsis* est différente de celle qui est propre à l'ovule des espèces appartenant aux deux premières sections. Ces organes présentent, dans ces derniers groupes, la configuration ordinaire et typique des ovules anatropes. Chez le *Tristaniopsis*, au contraire, la primine prend un développement considérable dans la région qui s'étend du côté du raphé, tandis qu'elle reste mince dans la partie opposée, en sorte que le nucelle est comme déjeté, et n'occupe qu'une partie du volume de l'ovule. Cette différence de structure entraîne avec elle de nouvelles dissemblances entre la graine des espèces appartenant aux deux premières sections et la graine du *Tristaniopsis*. Dans le premier cas, les graines sont aptères et complétement remplies par un embryon allongé, étroit, insensiblement renflé en massue dans sa partie cotylédonaire. Dans le second cas, l'embryon piriforme n'occupe qu'une très-faible partie du volume de la graine; il est couché obliquement et presque transversalement à sa partie inférieure, et surmonté d'une aile membraneuse très-développée.

D'après les considérations qui précèdent, n'est-il pas évident que, si les deux premiers groupes d'espèces admis par MM. Bentham et Hooker peuvent à la rigueur être considérés comme sections d'un même genre, il n'en est pas de même du troisième, et que ce dernier est réellement éloigné des deux autres par des traits particuliers et essentiels de l'organisation de la fleur et de la structure des graines?

C'est pour cela que nous avons isolé ce groupe des deux autres qui ne lui sont point équivalents, et que nous en avons formé le genre *Tristaniopsis* qui nous paraît devoir être conservé comme très-naturel.

M. Bureau, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE DE **M. VIAUD-GRAND-MARAIS** SUR UN EUPHORBE D'AMÉRIQUE (*EUPHORBIA POLYGONIFOLIA* L.) RÉCEMMENT DÉCOUVERT EN FRANCE.

(Nantes, 8 décembre 1866.)

J'ai l'honneur d'appeler l'attention de la Société sur un tout petit Euphorbe stipulé, qu'on ne s'attendait guère à trouver sur notre littoral, l'*Euphorbia polygonifolia* L.

Cet Euphorbe a été découvert par M. Letard, pharmacien aux Sables d'Olonne, le 29 septembre 1866, sur la côte des Sables. En me l'adressant, M. Letard demandait ce qu'il pouvait être, trop de caractères le séparant de l'*E. Peplis* L. dont il a le port et presque l'habitat.

Cette petite plante croît en effet sur le sable des bords de la mer, où elle s'étale en rosette comme l'*E. Peplis* L., dont elle est fort voisine, mais elle en diffère par sa couleur, par ses fruits, par ses feuilles égales à la base, linéaires-oblongues et disposées un peu en gouttière.

Ma première pensée fut de la rapprocher de l'*Euphorbia Chamæsyce* L., qui, lui aussi, est stipulé et disposé en rosette; mais l'*E. Chamæsyce* a des graines beaucoup plus petites, tétragones et ridées, tandis que celles de la plante de M. Letard sont ovales et lisses.

Ce n'était donc pas une plante française, et, faute de livres et de termes de comparaison, je l'envoyai à M. Lloyd, notre maître à nous tous, botanistes vendéens et nantais. Il me répondit que la plante critique n'était autre que l'*E. polygonifolia* L. d'après la description de M. Boissier (*Euph.* p. 28); que l'*E. polygonifolia* était du reste répandu tout le long du littoral oriental de l'Amérique du Nord et que sans doute il avait été importé aux Sables par des navires.

Quelques jours plus tard, ayant communiqué l'Euphorbe de M. Letard au savant auteur de la *Flore du Centre*, j'ai reçu de lui une réponse identique. « Il n'est pas à ma connaissance, ajoutait M. Boreau, qu'on ait constaté jus-» qu'ici la présence de cette plante en Europe. Avec les moyens de communi-» cation de plus en plus rapides que l'on a par terre et par mer, on doit » s'attendre à de plus nombreuses naturalisations à grande distance, et c'est » ainsi que peu à peu les flores locales se modifieront. »

La seule localité où la plante ait été signalée jusqu'ici par M. Letard est l'embouchure du *Tanchet*. Le Tanchet est un ruisseau de quelques kilomètres de longueur, à eaux très-vives et très-limpides. Il ne tarit jamais, même au plus fort de l'été, quoique coulant presque dans toute son étendue au milieu des dunes où il se creuse un petit vallon, chéri des naturalistes vendéens. Moins noble et moins connu que le Rhin, le petit fleuve disparaît presque en entier dans les sables de la plage avant d'atteindre le niveau des marées ordinaires. C'est dans la dernière dune traversée par le ruisseau, et sur les pentes qui s'inclinent vers lui, que croît l'*Euphorbia polygonifolia*, sans mélange d'*E. Peplis* et si pressé qu'on dirait un semis. Là, le sable est fin et presque sans autre végétation que quelques pieds de *Silene Thorei.*

Est-ce dans des conditions analogues que croît l'*E. polygonifolia* en Amérique? Recherche-t-il aussi le voisinage des embouchures des fleuves?

Aucun navire n'aborde la côte au point désert où se jette le Tanchet; jamais lest n'a été déposé en ce lieu et toute habitation en est éloignée de près de deux kilomètres. Vers cet endroit, au contraire, la mer apporte fort souvent des débris de toute sorte et en particulier des épaves de naufrages. En cherchant des porcelaines et autres coquillages, on y rencontre des graines de Légumineuses américaines à épisperme coriace. Enfin, après les tempêtes, il n'est pas rare de trouver sur cette plage le *Sargasse* connu des marins sous le nom de *Raisin-de-mer*. La même cause qui amène sur la côte du Tanchet tous ces débris aurait-elle semé et naturalisé en ce point ce petit Euphorbe, et le devrions-nous au *courant du golfe?*

Si telle est l'origine de cette plante sur notre côte, et si pour croître elle n'exige pas le voisinage de l'eau douce, nous devrions la retrouver sur d'autres points de la Vendée, surtout sur la plage de la Barre de Monts et sur la côte de Barbâtre (île de Noirmoutier) dite la *Grande Arée*, ces deux grèves étant des lieux d'élection pour les bouteilles, les débris de naufrages et autres épaves qu'apportent les courants du large. Je recommande donc aux botanistes d'y chercher le petit Euphorbe. Il fleurit aux Sables, des derniers jours de septembre aux premiers jours de novembre. C'est peut-être à cette floraison tardive qu'il doit, comme le *Coleanthus*, d'être resté inaperçu jusqu'ici.

M. Bureau fait remarquer à ce sujet que l'action permanente que l'on attribue au gulf-stream, pour l'introduction d'espèces américaines sur notre littoral, ne peut pas s'expliquer par un apport direct effectué par ce grand courant d'eau tiède, car des observations récentes permettent de croire qu'au lieu d'arriver perpendiculairement en France, il se trouve forcé, grâce à un courant d'eau froide venant de Norvége parallèlement à nos côtes et lui faisant naturellement obstacle, de remonter jusque dans les mers du Nord pour aller alimenter lui-même cet autre courant.

SÉANCE DU 28 DÉCEMBRE 1866.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 décembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Allier (Charles), professeur de mathématiques à la Ferme-école de Berthaud, par Ventavon (Hautes-Alpes), présenté par MM. de Salve et de Schœnefeld ;

Rodriguez (J.-J.), à Mahon (îles Baléares), présenté par MM. Du Colombier et Cosson.

MM. Constant, Théry, Hasskarl et Manceau, membres de la Société, sont proclamés membres à vie, sur la déclaration faite par M. le Trésorier qu'ils ont rempli la condition à laquelle l'art. 14 des statuts soumet l'obtention de ce titre.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Éd. Dufour :

Rapport sur les travaux de la Société académique de la Loire-Inférieure pendant l'année 1865-1866.

Rapport sur les travaux de la Société nantaise d'horticulture pendant l'année 1864-1865.

2° De la part de M. Ch. Des Moulins :

Rapport sur le livre du Fraisier de M. le comte Léonce de Lambertye.

3° De la part de M. Todaro :

Synopsis plantarum acotyledonearum vascularium sponte provenientium in Sicilia insulisque adjacentibus.

4° De la part de M. Kirschleger :

Annales de l'Association philomathique vogéso-rhénane, 6e livraison.

5° En échange du Bulletin de la Société :

Mémoires de la Société impériale d'agriculture, sciences et arts d'Angers, nouvelle période, t. IX, première partie.

L'Institut, décembre 1866, deux numéros.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Moggridge, relative à la récolte du *Potentilla fruticosa* sur le versant méridional de Mercantora (Alpes-Maritimes), entre le lac des Sagnes et les lacs de l'Agnel, le 26 novembre dernier, par MM. Hawker et Moggridge père. Cette plante avait été longtemps et vainement cherchée dans cette localité d'après les indications d'Allioni.

A cette occasion, M. le Président déclare être l'interprète de toute la Société en hâtant de ses vœux la publication de la flore des Alpes-Maritimes que prépare M. Ardoino.

M. Guillard présente les observations suivantes sur l'article AUSTRALIE qu'on lit dans un ouvrage en voie de publication (1) :

Dans cet article, d'ailleurs intéressant et instructif, dit M. Guillard, l'auteur, relevant les grandes singularités qu'offre la nature organique dans le continent australien, va jusqu'à dire que « sa flore offre un contraste si complet avec » celle des autres continents, qu'on la prendrait pour la production d'une autre » planète ». Cette assertion excessive tendrait à ébranler ou obscurcir la notion fondamentale de l'*unité de plan* dans la production des êtres terrestres, unité qui est à la fois l'un des principaux points de mire des recherches des naturalistes et la solide base des sciences de classification. Il est juste de reconnaître les traits tout à fait particuliers qui distinguent la végétation australienne : ainsi, l'abondance des grandes plantes sans feuilles et sans ombre, la spécialité de quelques familles, telles que *Protéacées*, *Goodenoviées*, *Myoporées*, *Épacridées*, et surtout des *Trémandrées*, petit groupe appartenant en propre à la Nouvelle-Hollande, et qui n'est pas moins original dans la conformation du verticille interne que dans la disposition externe des étamines, disposition qui a motivé les noms de genres. Mais il ne faut pas pour cela perdre de vue que, nonobstant ces quelques caractères exceptionnels, la production des plantes australiennes est reliée à celle du reste du globe terrestre par les caractères les plus importants et les plus nombreux, que ces plantes sont formées des mêmes éléments se développant dans le même ordre, qu'elles sont assujetties aux mêmes lois physiologiques d'organisation, de floraison, d'inflorescence, de fructification, etc. Pour résumer cette grande analogie, il suffit de rappeler que, sur cent familles dans lesquelles se viennent ranger sans contrainte les cinq mille espèces propres à l'Australie, quatre-vingt-quatorze avaient déjà été instituées avec les plantes des grands continents.

M. Guillard s'excuse d'avoir entretenu la Société d'un point de critique ; mais il regarde comme un devoir pour les amis de la science de ne point laisser passer sans protestation les idées qui tendraient à en altérer les principes.

---

(1) *Dictionnaire des noms propres*, par le docteur de Vorepierre.

M. le Président remercie M. Guillard et lui dit qu'il n'a pas besoin d'excuses, car la Société ne repousse pas la critique, mais au contraire l'appelle, la discussion sur tous les points qui intéressent la botanique étant l'objet essentiel de ses séances.

M. Bureau déclare s'associer à la critique faite par M. Guillard de l'hypothèse émise par M. de Vorepierre, que la végétation de l'Australie semblerait être celle d'une autre planète. Il dit qu'on peut voir tout au plus dans cette végétation celle d'une autre période géologique.

M. Boisduval exprime l'opinion que le continent australien, de formation récente, a dû être l'objet de créations spéciales, car nombre d'êtres qui l'habitent n'ont point leurs analogues sur les autres continents. Il signale ce fait notoire que les plantes de la Nouvelle-Hollande sont impossibles à greffer, ce qui s'explique par la disposition particulière de leurs fibres vasculaires.

M. Guillard fait remarquer que l'absence du diluvium sur les terrains tertiaires et granitiques du continent australien permet en effet d'y voir une création plus récente que celle des autres continents.

M. le Président dit qu'on s'était attaché d'abord à ne tenir compte en Australie que de ce qui paraissait extraordinaire ; mais qu'un examen plus approfondi et plus large montre de jour en jour de nouvelles analogies, surtout dans la végétation, avec les archipels voisins ; que les liens se multiplient ainsi peu à peu, ce qui fait par suite ressortir cette unité de plan dans la nature dont vient de parler M. Guillard.

M. Ém. Bescherelle fait à la Société la communication suivante :

BRYOLOGIE FRANÇAISE : FLORULE DES ENVIRONS DE REVIN (Ardennes),

par **M. Émile BESCHERELLE.**

Le département des Ardennes offre, sous le rapport géognostique, deux régions bien tranchées, l'une au sud est formée par le terrain secondaire, l'autre au nord par le terrain de transition. La ville de Revin, dont j'ai eu l'occasion d'explorer les environs, est située dans la partie septentrionale, au bord de la

Meuse. Les collines qui dominent le pays appartiennent à l'étage moyen et à l'étage inférieur du terrain ardoisier. Les schistes et les quartzites bleus dont se composent les rochers donnent asile à un petit nombre de Mousses qui se représentent toujours avec les mêmes roches. Le fond de la végétation muscinale est celui des bois montueux siliceux de Fontainebleau; mais indépendamment de ces espèces, j'ai eu le plaisir d'en récolter quelques-unes qui offrent un certain intérêt pour le bryologue français et qui n'ont pas encore été signalées en France. Ainsi, j'ai trouvé le *Schistostega osmundacea* Web. et Mohr, en très-bel état de fructification, dans les fissures du rocher sur lequel est établi le cimetière de Revin. Cette belle Mousse, qui se rencontre en Angleterre et en Allemagne, n'avait pas encore été trouvée en France, et la localité la plus rapprochée est dans le grand-duché de Bade, près de Gernsbach.

L'autre espèce est le *Sphagnum Muelleri* Sch., très-remarquable par la mollesse de son port, le vert pâle de ses feuilles, et la disposition de ses rameaux supérieurs, dressés et atténués au sommet. Cette Sphagnacée, étrangère jusqu'ici à la flore française, n'a encore été trouvée qu'à Jever et à Detmold, par M. Ch. Mueller, et à Hunneberg, par M. Lindberg. Elle croît sur les rochers humides qui longent la route de Revin à l'usine de Saint-Nicolas, et forme des touffes compactes bien distinctes des autres espèces de Sphaignes avec lesquelles elle vit en société, telles que *Sphagnum cymbifolium*, *S. cuspidatum*, *S. subsecundum* var. *contortum*.

Les autres Mousses intéressantes comme station, que j'ai récoltées aux environs de Revin, sont les suivantes :

Weisia fugax *Hedw.*
Cynodontium Bruntoni *Sch.*
Dicranella cerviculata *Sch.*
— rufescens *Sch.*
Dicranodontium longirostre *Sch.*
Leptotrichum homomallum *Hpe.*
Barbula ruraliformis *Besch.*
Grimmia montana *Sch.*
Rhacomitrium protensum *Al. Braun.*
Bryum inclinatum *Sw.*
— alpinum *L.* (stérile).
Orthothecium intricatum (stérile).
Brachythecium plumosum *Sch.*
— populeum *Sch.*
Plagiothecium undulatum *Sch.* (stérile).
Andreæa rupestris *Ehrh.*

M. Bureau fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA DÉCOUVERTE DU *POA PALUSTRIS* Roth EN BRETAGNE,

par **M. Éd. BUREAU**.

Je trouvai au mois de juin de l'année dernière, dans le bois de la Ville-Jégu, commune de Couffé, arrondissement d'Ancenis (Loire-Inférieure), quelques échantillons d'un *Poa* qui me parut nouveau pour la région de l'Ouest. Je l'étudiai avec M. Lloyd, et nous crûmes devoir le rapporter au *Poa palustris* Roth (*P. fertilis* Host), opinion qui fut bientôt confirmée par M. Duval-Jouve à qui nous communiquâmes tous les exemplaires. Ces échantillons appartenaient à la forme pauciflore des lieux plus secs (*Poa serotina* Gaud.).

Cette année, nous nous sommes attachés, M. Lloyd et moi, à rechercher le type de l'espèce, et nous avons reconnu qu'il est très-abondant sur les bords du Havre, petite rivière qui longe le bois où ont été rencontrés les premiers pieds. J'ai trouvé le *Poa palustris* en amont et en aval du bourg de Couffé, sur les talus mêmes qui encaissent la rivière, dans les endroits ombragés, et il est beaucoup plus abondant sur la rive droite que sur la rive gauche. M. Lloyd, de son côté, a constaté la présence de l'espèce depuis Couffé jusqu'à l'embouchure du Havre, sur le bord des prairies, au point où s'arrêtent les grandes crues. Le *Poa palustris* se trouve donc le long de ce cours d'eau sur une longueur de 6 à 7 kilomètres. Il est bien probable qu'on le retrouvera sur d'autres points de la Loire-Inférieure, car ce département présente un assez grand nombre de localités analogues à celle que j'ai citée ; cependant on vient de le chercher vainement sur les bords de l'Erdre et de la Sèvre nantaise.

M. Gris donne lecture de la note suivante :

SUR LE PRÉTENDU GENRE *CHIRATIA*,

par **MM. Ad. BRONGNIART** et **A. GRIS**.

Le père Montrouzier a publié, dans sa *Flore de l'île Art* (1), voisine de la Nouvelle-Calédonie, un genre remarquable, qu'il a dédié à M. l'abbé Chirat, sous le nom de *Chiratia*. Les collections qui nous furent adressées par MM. Pancher, Vieillard et Deplanche, contenaient des échantillons de l'unique espèce néo-calédonienne appartenant à ce type, et nous fournirent l'occasion d'en donner une description détaillée (2), celle du père Montrouzier nous semblant trop concise et même inexacte sur quelques points. Or, nous venons de constater que le prétendu genre *Chiratia* n'est autre chose que l'ancien genre SONNERATIA L. f. Ce genre est placé parmi les Myrtes par A.-L. de Jussieu, en tête de la tribu des Myrtées par De Candolle et par Endlicher ; le père Montrouzier le rapporte au groupe des Punicées, et nous l'avions rapproché, avec quelque doute, des *Crossostylis*, parmi les Légnotidées. Il a peut-être plus d'affinité avec les Lythrariées, comme l'indiquent du reste MM. Bentham et Hooker dans leur nouveau *Genera plantarum*, et comme Blume l'admettait déjà en 1851 (3). Des sept espèces de *Sonneratia* décrites par ce savant botaniste, le *S. alba* Smith (de Java, des Moluques, de la Nouvelle-Guinée, etc.) paraît être celle qui se rapproche le plus de l'espèce néo-calédonienne par ses feuilles obovales ou ovales-arrondies, et par ses fleurs apétales, dont le calice est divisé en six ou huit lobes.

---

(1) *Mémoires de l'Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon*, t. X, p. 202.

(2) Voyez le *Bulletin*, t. XI (*Séances*), pp. 69-71.

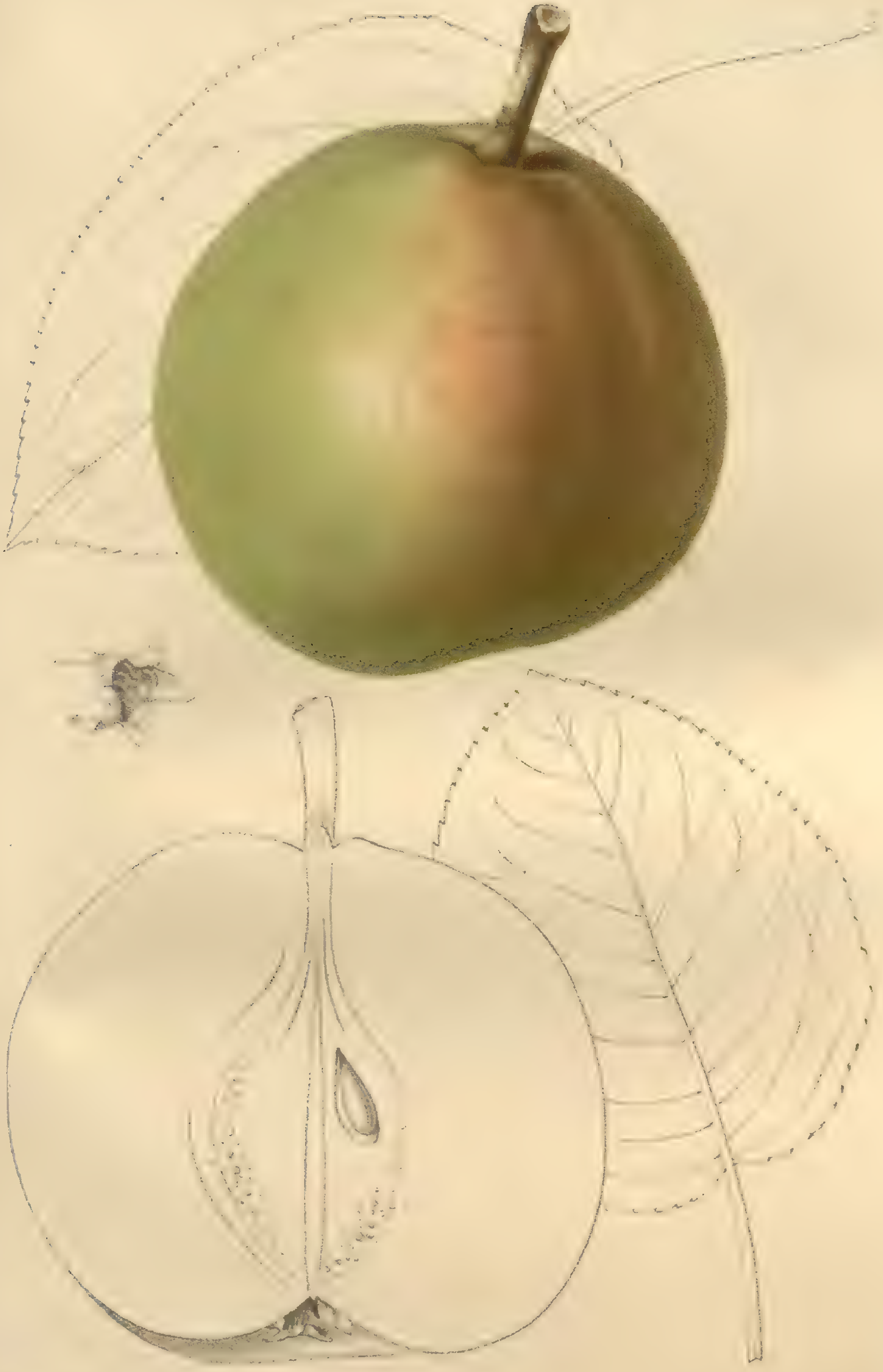
(3) *Museum botanicum lugduno-batavum*, t. I, p. 336.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

1
2
3
4
5
6
♂
♀
♀
7
8
9
10

A. Riocreux del. & lith.
Paris. Imp. Lemercier & Cie

Dioscorea pyrenaica ♂ & ♀.



A. Henon del.

Chromolith. G Severeyns Bruxelles

POIRE MAUDE.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(JANVIER-FÉVRIER 1866.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Beitræge zur næheren Kenntniss und Verbreitung der Algen (*Contributions servant à perfectionner et à répandre la connaissance des Algues*); par M. le docteur Rabenhorst. In-4°; premier cahier, 1863, 30 pages et 7 planches; second cahier, 1865, 40 pages et 5 planches lithographiées, en partie coloriées. Leipzig, chez Édouard Kummer.

Ce nouveau recueil nous offre une série de mémoires sur les Algues. Il se distingue d'une manière avantageuse par les nombreuses figures qu'il contient. Chacun de ces deux premiers cahiers renferme trois mémoires.

Nous y trouvons d'abord un mémoire de MM. C. Janisch et L. Rabenhorst sur quelques Diatomacées maritimes du Honduras. Les auteurs avaient trouvé ces Diatomacées sur différentes Algues qui leur avaient été envoyées de la baie de Honduras, mais notamment sur le *Halimeda Tuna*. Ils commencent leur travail par la description de ces petits organismes, accompagnée d'une figure de l'appareil dont ils se sont servi pour les nettoyer et les préparer convenablement, ainsi que par une exposition détaillée du procédé qu'ils ont suivi pour les isoler. Ils passent ensuite à la description des Diatomacées en question. Ils donnent la mesure de chacune en fractions de millimètre et ils font suivre leurs descriptions d'une synonymie très-soignée. Les quatre planches qui appartiennent à ce premier mémoire contiennent les figures des Diatomacées suivantes : Amphipentas alternans Ehrbg, Amphitetras aristata Shadb., Amphitetras antediluviana Ehrbg, Amphitetras parvula Jan. et Rabenh., Amphitetras cruciata Jan. et Rabenh., Campylodiscus Rabenhorstianus Jan., Campylodiscus Rabenhorstianus var. β, Campylodiscus Hodgsonii W. Sm., Cocconeis Kirchenpaueriana Jan. et Rabenh., Campylodiscus angularis Greg., Cocconeis flexella Jan. et Rabenh., Surirella fastuosa Ehrbg, Hyalodiscus subtilis Bailey, Cocconeis punctatissima Grev., Cocconeis ornata Greg., Cocconeis pseudomarginata Greg., Cocconeis fimbriata Greg., Raphoneis fasciolata Ehrbg, Campylodiscus Hodgsonii W. Sm., var. β, Climacosphenia moniligera Ehrbg, Climacosphenia linearis Jan. et Rabenh., Navicula Bombus Greg., Amphiprora maxima Greg., Triceratium orbiculatum Shad., Synedra Gomphonema Jan.

et Rabenh., Navicula nitescens Greg., Plagiogramma Gregorianum Grev., Epithemia constricta W. Sm., Navicula Bleischii Jan. et Rabenh., Denticella ventricosa Jan. et Rabenh., Actinocyclus duodenarius Jan. et Rabenh., Tessella hyalina Jan. et Rabenh., Podocystis americana Bail., Navicula Janischiana Rabenh., Navicula marina Jan. et Rabenh., Mastogloia apiculata W. Sm., Fragilaria pinnata Ehrbg, Rhabdonema mirificum W. Sm., Plagiogramma inæquale Grev., Synedra undulata Bail., Synedra superba Ktz., Pleurosigma balticum W. Sm., Pleurosigma delicatulum W. Sm., Amphiprora lepidoptera Greg., Grammatophora peruana Ehrbg, Navicula Lyra Ehrbg, Pyxidicula minor Bail., Auliscus sculptus W. Sm., Triceratium Favus Ehrbg, Asteromphalus Humboldtii Ehrbg, Actinoptychus undulatus Ehrbg, Amphora salina W. Sm., Biddulphia aurita de Brébisson, Auliscus radiatus Ehrbg, Actinocyclus bioctonarius Jan. et Rabenh., Biddulphia reticulata Roop., Biddulphia pulchella Ehrbg, Rhabdonema arcuatum Ktz., Rhabdonema adriaticum Ehrbg; Coscinodiscus limbatus Ehrbg, Melosira marina W. Sm., Cocconeis Scutellum Ehrbg, Coscinodiscus striatus Ehrbg, Stauroneis pulchella W. Sm., Synedra affinis Ktz., Pinnularia directa W. Sm., Grammatophora serpentina Ktz., Mastogloia Grevillii Greg., Coscinodiscus radiolatus Ehrbg, Gomphonema marinum Ktz., Isthmia nervosa Ktz., Isthmia enervis Ehrbg, Navicula didyma Ehrbg.

Le second mémoire, dû à M. C.-A. Hantzsch, donne les descriptions de quelques Diatomacées de l'Archipel des Indes orientales. Dans ce mémoire, les mesures sont aussi données en fractions de millimètres. Toutes les figures sont dessinées par un grossissement de 420 fois, sauf deux qui sont représentées par un grossissement de 700 fois. Les Diatomacées figurées sur les deux planches qui appartiennent à ce mémoire sont : Climacosphenia indica Htzsch, Synedra pulcherrima Htzsch, Synedra formosa Htzsch, Toxarium rostratum Htzsch, Mastogloia interrupta Htzsch, Mastogloia quinquecostata Grunow, Nitzschia panduriformis Greg., Tryblionella Formica Htzsch, Eupodiscus minutus Htzsch, Cocconeis heteroidea Htzsch, Cocconeis pellucida Grunow.

Le troisième mémoire, dû à M. le docteur Hermann, s'occupe des espèces du genre *Characium* trouvées dans les environs de Neudamm (province de Brandebourg, Prusse).

L'auteur débute par un court aperçu historique des travaux publiés jusqu'à ce jour sur le genre *Characium*. Il parle ensuite de l'organisation des êtres qu'il renferme, et il constate notamment que plusieurs phases du développement de ces plantes ne sont pas encore suffisamment connues, car on n'a observé ni leurs organes mâles, ni leurs organes femelles, ni leurs spores proprement dites ou spores fixes (*Ruhesporen*). Il reste toujours douteux si les *Characium* ne représentent pas une simple phase de développement d'autres

Algues microscopiques, quoiqu'on ne puisse pas nier que ceci soit peu probable. M. Hermann croit devoir considérer les zoospores (*Schwærmsporen*) de ces plantes, qui sont connues, comme des organes de reproduction non sexuelle, puisqu'elles ressemblent entièrement aux zoospores observées dans les *Œdogonium*, *Bulbochæte*, *Stigeoclonium*, etc. Il passe ensuite aux descriptions, accompagnées de notes critiques, des dix-neuf espèces du genre *Characium* qu'il a recueillies dans les environs de Neudamm. Parmi ces espèces, il s'en trouve huit qui déjà avaient été décrites, ce sont : *Characium Nægelii* A. Br., *Ch. longipes* Rabenh., *Ch. gibbum* A. Br., *Ch. piriforme* A. Br., *Ch.* (*Hydrocytium*) *acuminatum* A. Br., *Ch. obtusum* A. Br., *Ch. subulatum* A. Br. et *Ch. acutum* A. Br. — Voici les nouvelles espèces décrites et figurées par M. Hermann ; ce sont : *Charatium ensiforme*, *Ch. ambiguum*, *Ch. tenue*, *Ch. Clava*, *Ch. eurypus*, *Ch. tuba*, *Ch. phascoides*, *Ch. urnigerum*, *Ch. pedicellatum*, *Ch. epipyxis*, *Ch. sessile*. L'auteur ajoute enfin encore deux espèces douteuses dont il donne également les figures, les *Characium apiocystiforme* et *Ch. chlamydopus*.

Le premier mémoire du second cahier offre les descriptions, accompagnées de 29 figures, des Diatomacées et Desmidiacées de l'île de Banka (Indes orientales) qui ont été distribuées par M. Gerstenberger dans les décades de M. Rabenhorst. M. A. Grunow, l'auteur de ce mémoire, y traite d'une manière toute particulière des deux genres *Ceratoneis* et *Frustulia*.

Les plantes décrites dans ce mémoire sont : Diatomacés : Eunotia Formica Ehrbg, E. parallela Ehrbg, E. pectinalis var. undulata Rabenh., E. ventricosa Ehrbg, E. Camelus Ehrbg, E. indica Grunow, E. major W. Smith, Desmogonium Rabenhorstianum Grunow, Ceratoneis Arcus Ktz. C. Amphioxys Rabenh., C. lunaris Ehrbg, C. alpina Nægeli, C. pachycephala Ktz., C. arcuata Næg., C. biceps Ehrbg, C. flexuosa Bréb., C. subarcuata Næg., C. hemicyclus Ehrbg, Synedra splendens Ktz., Nitzschia curvula Ehrbg, Cymbilla turgida Gregory, Encyonema Gerstenbergeri Grunow, Gomphonema lanceolatum Ehrbg, G. dichotomum Ktz., G. Turris Ehrbg, G. oregonicum Ehrbg, G. parvulum Ktz., Navicula nodulosa Bréb., N. Tabellarii Ehrbg, N. cryptocephala Ktz., Frustulia saxonia Rabenh. — Desmidiacées : Closterium moniliferum Bory, Docidium indicum Grunow, D. denticulatum Grunow, D. coronulatum Grunow, Microsterias Wallichii Grunow, Euastrum turgidum Wallich, E. orbiculare Wallich, E. angulatum Perty, Cosmarium margaritiferum Turp., C. Botrytis Menegh., G. granatum Bréb., Arthrodesmus obsoletus Htzsch, A. Incus Bréb., Pediastrum Boryanum Turp.

Les deux autres mémoires de ce cahier ont pour auteur M. le docteur Ferd. Cohn (de Breslau). L'un nous offre des recherches organographiques et organogéniques sur une Algue marine, le *Dictyota dichotoma* Lam., plante sur laquelle M. Thuret avait déjà antérieurement fait des observations qu'il a publiées dans la seconde partie de ses *Recherches sur la fécondation des Fucacées et les anthéridies des Floridées* (*Ann. des sc. nat.* 4e série, t. III). — Il est fort naturel que M. Cohn, qui, à l'époque de ses recherches, n'avait pas connaissance du travail de M. Thuret, ait été conduit, comme il le dit lui-même, à bien des observations qui s'accordent avec celles du célèbre phycologue français ; néanmoins il juge utile, avec raison, de donner ici les résultats de ses recherches.

Après avoir décrit la structure anatomique de la fronde du *Dictyota dichotoma*, M. Cohn passe à un examen détaillé des différentes phases de développement des trois organes de reproduction de cette plante. Ce sont : 1° les anthéridies, 2° les tétraspores (*Vierlingsfruechte*), et 3° les sores *Haufenfruechte*, Sori, Favellæ, Gymnocarpien). Il nous offre aussi une série d'observations sur la germination des tétraspores de cette plante, et il traite avec beaucoup de soin du mode de ramification de sa fronde. Finalement il donne en quelque sorte comme un résumé de son mémoire la diagnose suivante du genre *Dictyota*, telle qu'elle résulte des observations récentes :

Florideæ fam. Dictyoteæ, prope Ceramieas. *Dictyota* Lam. Frons foliacea plerumque dichotoma olivacea utrinque corticata, fasciculis pilorum uniserialium delicatorum deciduorum hinc illinc ornata, e cellularum stratis tribus composita, duobus corticalibus, unico interno medullari. Cellulæ corticales minores plerumque subrectangulares globulis phaeophylli coloratæ, medullares multo majores subcubicæ subhyalinæ, massam protoplasmatis centralem brunneam guttas oleosas continentem includentes. Incrementum frondis e cellulæ terminalis divisione transversali continua, dichotomia vera et partitione cellulæ terminalis longitudinali exorta. Fructificatio triplex triœca, cellularum corticalium metamorphosi progenita.

1. Antheridia ovalia vel oblonga hyalina, limbo cellularum corticalium papilloso involucrata, e fasciculo cellularum corticalium sursum excrescentium multiplicato-divisorum formata, ex quibus corpuscula spermatica hyalina immobilia erumpunt.

2. Tetrasporangia e cellulis corticalibus singularibus tumescentibus intus quaternatim cruciatim divisis formata, tetrasporis singulis globosis facile germinantibus.

3. Cystocarpia vel gymnocarpia e cellularum corticalium in soros tumescentium fasciculis formata, cuticula communi tecta et limbo papilloso involucrata, polysporis singulis e singula cellula matricali erumpuntibus (vix sine ecundatione germinantibus ?).

Ce mémoire est accompagné de deux planches contenant 14 figures, en partie coloriées. Les figures sont représentées presque toutes avec un grossissement de 320 fois, d'après un microscope de M. Hartnack.

L'autre mémoire de M. Cohn a pour objet certains organes problématiques qu'il a trouvés sous la forme d'utricules remplis de chlorophylle dans l'intérieur du tissu du *Cruoria pellita* Fries.

Le *Cruoria pellita*, Algue que M. Cohn a trouvée fréquemment sur les rochers argileux des côtes occidentales de l'île d'Héligoland, se présente sous forme d'une croûte mince qui couvre ces rochers de taches noires. Soumise à un examen microscopique, cette croûte apparaît composée de filaments dressés, disposés parallèlement et appliqués étroitement les uns à côté des autres. L'ensemble de ces filaments est couvert d'une couche gélatineuse assez épaisse. Les filaments sont le plus souvent simples, quelquefois aussi ramifiés ; ils sont formés par plusieurs cellules un peu plus longues que larges, leur contenu est d'un rouge brunâtre. A sa grande surprise, M. Cohn avait observé au milieu de ces filaments, et même dépassés par eux en longueur, des utricules unicellulaires lancéolés remplis de chlorophylle, fixés à la base des filaments par un pédicelle incolore transparent, plus ou moins étroit. Ces organismes semblaient réellement appartenir à la plante même, dans le tissu de laquelle ils étaient observés. Étaient-ce des organes reproducteurs de cette Algue, ou bien quelle interprétation fallait-il leur donner ? L'observateur avait, grâce à ces singuliers utricules, beaucoup de peine à déterminer la plante qu'il avait devant lui, il dut cependant finalement reconnaître qu'il avait affaire réellement au *Cruoria pellita* Fries, quoique les organes reproducteurs de cette Algue, observés et figurés par d'autres phycologues éminents dont les travaux ne peuvent point être soupçonnés d'inexactitude, n'offrissent rien qui pût être comparé à ces utricules. M. Cohn fit part de sa découverte à M. Thuret, qui, de son côté, crut devoir considérer ces organismes comme des tétraspores d'une autre Algue en voie de germination dans le tissu du *Cruoria*, opinion à laquelle M. Cohn s'est rallié.

Ce dernier mémoire de M. Cohn est accompagné de quelques figures qu démontrent la structure anatomique du *Cruoria pellita*, ainsi que les utricules verts qui se trouvent au milieu de son tissu cellulaire.

JOHANNES GRŒNLAND.

Théorie de l'angle unique en phyllotaxie; par M. Casimir De Candolle. (Extrait de la *Bibliothèque universelle et Revue suisse* (*Archives des sciences physiques et naturelles*, t. XXIII, juillet 1865) ; tirage à part en brochure in-8° de 14 p.

En 1838, MM. Bravais et Martins émirent l'opinion que la distance angulaire des feuilles est constante, non-seulement dans les diverses parties de chaque individu, mais même d'une manière générale pour toutes les plantes phanérogames à feuilles alternes. Malheureusement ces savants n'ont pas démontré le théorème qui doit servir de base à leur théorie, et leur assertion a eu peu de valeur auprès des maîtres de la science.

On sait que la divergence des organes foliacés, examinés sur une tige quelconque, est toujours égale à l'une des réduites successives d'une fraction périodique indéfinie de la forme suivante :

$$\cfrac{1}{n+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1}\ldots\ldots}}$$

Et qu'en faisant n = 2, on obtient la série suivante, qui est la plus commune dans la nature :

$$\tfrac{1}{2},\ \tfrac{1}{3},\ \tfrac{2}{5},\ \tfrac{3}{8},\ \tfrac{5}{13},\ \text{etc.}$$

Les fractions élevées dans cette série expriment des angles de divergence qui diffèrent très-peu les uns des autres. Aussi MM. Bravais et Martins ont-ils été conduits à penser que les divergences d'une même série ne sont, au fond, que des approximations successives d'un seul et même angle. Malheureusement MM. Bravais et Martins n'ont pas poussé leur investigation au delà de ces rapprochements, et la plupart des botanistes ont trouvé le mémoire de ces savants trop mathématique et point assez concluant. La théorie de l'angle unique a été ainsi rejetée par presque tout le monde, sans qu'on l'eût examinée à fond. Pour arriver à en prouver l'exactitude, M. C. De Candolle démontre d'abord le théorème suivant :

Si l'on a une suite de points séparés par une même distance angulaire irrationnelle, et dont le lieu géométrique soit une hélice enroulée autour d'une surface cylindrique, il existera une série de ces points qui seront de plus en plus rapprochés de la directrice passant par l'un d'entre eux pris comme origine, et tels que chacun d'eux en sera plus rapproché qu'aucun des précédents. Ces points seront situés alternativement de chaque côté de la directrice.

Nous regrettons vivement de ne pas pouvoir reproduire la démonstration de ce théorème, qui est fort longue, et qui exigerait une figure et des considérations algébriques auxquelles nos lecteurs ne sont pas accoutumés. Il nous suffira de dire, en renvoyant pour les détails à l'intéressant mémoire que nous avons sous les yeux, que l'auteur s'appuie sur la valeur des angles α et β qui séparent la directrice des deux éléments du cycle qui en sont le plus voisins au point où l'hélice la coupe en commençant son second tour ; ces angles représentent chacun une fraction de la divergence δ, qui est irrationnelle. C'est en étudiant la valeur que prennent les angles α' et β', α'' et β'', etc, à chaque nouvelle révolution de l'hélice, que l'auteur prouve l'exactitude de son théorème. Il déroule le cylindre et l'hélice sur un plan, et fait voir par une construction graphique que les éléments les plus rapprochés de la directrice à chaque révolution de l'hélice forment par leur position des séries qui s'éloignent et se rapprochent alternativement de cette ligne verticale; qu'il existe par conséquent des distances minima entre cette directrice et ces éléments; si α est contenu au plus n fois dans β, n étant entier, les deux premiers minima sont d'une part $\beta - n\,\alpha$, et d'autre part $(n + 1)\,\alpha - \beta$. Au-dessus de ces deux minima, il en existe une série d'autres alternativement situés de chaque côté de la directrice, et les éléments qui leur correspondent sont toujours plus rapprochés de la directrice qu'aucun de ceux qui les précèdent.

Le nombre des tours de l'hélice, entre l'origine et un de ces points de plus en plus rapprochés, est toujours égal à la somme du nombre de tours entre l'origine et l'avant-précédent minimum augmenté d'un nombre entier de fois le nombre de tours correspondant au précédent minimum. Et, si pour chacun de ces minima l'on forme la fraction qui a pour numérateur le nombre de tours et pour dénominateur le numéro de l'élément correspondant, on a une suite d'approximations de la divergence qui, dans certaines conditions, les plus fréquentes dans la nature, est la série

$$\tfrac{1}{2},\ \tfrac{1}{3},\ \tfrac{2}{5}\ldots\ldots$$

Dans cette série, ce sont les points les plus rapprochés de la directrice que l'œil est tenté de considérer comme situés sur cette verticale. Que la superposition exacte des éléments de l'hélice ait lieu après un certain nombre de tours, ou que la divergence soit irrationnelle, les cycles de plus en plus apparents correspondent à une série de valeurs de plus en plus approchées de la divergence. Voilà pourquoi sur un même rameau l'on voit apparaître successivement une série de cycles d'ordre de moins en moins élevé à mesure que l'axe du rameau s'allonge, tous ces cycles correspondant aux termes d'une même série. On peut prendre indifféremment pour la valeur de l'angle de divergence, ou bien le terme le plus élevé de chaque série, ou bien la limite vers laquelle tend cette série. Dans le premier cas, on admet un angle unique rationnel qu'il faut changer pour un autre dès qu'on trouve un terme plus élevé de la même série. Dans le second cas, on admet un angle unique irrationnel qui explique tous les cas présents et à venir.

Les botanistes, dit l'auteur en terminant, ont observé que dans les cas où les limbes des feuilles ne sont pas symétriques, leur plus grand développement a toujours lieu du côté de l'angle le plus grand. Le fait que la divergence angulaire comprise entre 1/2 et 1/3 est commune à presque toutes les Phanérogames, ainsi qu'à un grand nombre de Cryptogames, est certainement un indice de la communauté d'origine de tous ces végétaux.

Sopra una nuova specie italiana di Tazzetta (*Sur une nouvelle espèce italienne de Narcisse*); par M. Carl Bolle (Extrait des *Atti della Società italiana di scienze naturali*, vol. VIII); tirage à part en brochure in-8° de 8 pages. Milan, 1865.

Cette nouvelle espèce, désignée par l'auteur sous le nom de *Narcissus Aschersonii*, a été découverte le 15 juillet 1864, sur la côte méridionale de l'île de Capri, dans les rochers de Monacon; elle appartient à la section C du *Flora italiana* de M. Parlatore : « Perigonii laciniis albis vel albidis, corolla lutea, » et à la division α : « stylo stamina superiora subæquante vel superante. » En voici la diagnose :

Narcissus scapo plus minusve ancipiti, striatulo, cum foliis læte viridi, bifloro (rarius 1- v. 3-floro), folia paulo superante, perigonii laciniis tubo brevioribus patentissimis demum subreflexis, late ovalibus, summo apice puberulis, interioribus obtusis muticis, margine interdum subcrenulatis, exterioribus longiuscule apiculatis, omnibus candidis dorso carina pallide virescente notatis, corona perigonio subtriplo breviore, campanulata, ore late aperto, margine inæqualiter profunde crenato, aurea, staminibus croceis corolla multo brevioribus, inferioribus supra dimidiam tubi partem insertis, stylo staminibus superioribus subbreviore, foliis late linearibus obtusis, nervoso-striatis, canaliculatis, dorso subcarinatis, carina inter duas lineas plana, undique (sub lente) punctulatis, strictis.

Ce travail contient encore l'énumération d'une trentaine d'espèces recueillies dans la même localité que le *Narcissus Aschersonii*.

On the double cocoa-nut of the Seychelles (*Sur le coco-de-mer des îles Seychelles*, Lodoicea Seychellarum); par M. Swinburn Ward (*Journal of the Linnean Society*, 1864, vol. VIII, n. 31, pp. 135-139) (1).

On sait que les noix de Coco-de-mer ont été connues longtemps avant le Palmier qui les produit. Elles étaient transportées par les courants marins jusque sur les côtes des Maldives et à Ceylan, où elles acquéraient un prix considérable, pour des motifs superstitieux et parce qu'on extrayait de leur noyau un médicament regardé comme analeptique, et fort précieux dans un pays où règne la polygamie. C'est la découverte des îles Seychelles, faite par les Français, en 1742, qui a fait connaître les forêts de *Lodoicea*, sans qu'on eût des renseignement exacts sur la croissance de cet arbre. L'auteur nous en donne de très-circonstanciés. Il lui faut au moins un laps de trente ans avant de pousser ses boutons, et une centaine d'années pour atteindre son complet développement. Aucun des arbres plantés depuis que les Anglais ont pris possession de ces îles n'y est encore parvenu. Neuf mois après que la noix a été plantée, en supposant que la germination ait commencé immédiatement, il se développe une feuille sous un angle de 45°; et ainsi de suite pendant les premières années; il se montre une nouvelle feuille tous les neuf mois, sans qu'il apparaisse encore de tige au-dessus de la surface du sol. C'est de la quinzième à la vingt-cinquième année que l'arbre est dans sa plus grande beauté ; les feuilles en sont alors dans leur plus grande largeur. Elles contiennent deux ordres de fibres qui se croisent à angle droit, et sont enfoncées dans une épaisse couche de parenchyme. L'arbre femelle reste ordinairement de vingt pieds plus petit que l'arbre mâle, qui atteint une centaine de pieds. Il s'écoule environ dix ans depuis la formation des fruits jusqu'à leur maturité complète. Ceux-ci prennent leur volume en cinq ans environ, et sont alors remplis d'une gelée d'un goût fade.

---

(1) Ce numéro du *Journal of the Linnean Society* n'est parvenu que récemment à la Société, en même temps que les deux numéros suivants du même journal. Il est regrettable que ces envois soient faits aussi tardivement, ce qui enlève à certaines parties de la *Revue* leur caractère d'actualité.

Observations on a peculiar mode of fructification in *Chionyphe Carteri* Berk. (*Observations sur un mode particulier de fructification dans le* Chionyphe Carteri *Berk.*); par M. J. Berkeley (*Journal of the Linnean Society*, 1864, vol. VIII, n° 31, pp. 139-142, avec une planche gravée).

Le Champignon qui fait le sujet de ce travail est dans l'Inde la cause d'une maladie cutanée fort grave, qui affecte le pied des habitants. Il a été déjà parlé de ce Cryptogame dans une note insérée dans l'*Intellectual Observer* de 1862, par M. Berkeley, d'après des renseignements fournis par M. le docteur H. Vandyke Carter et par M. H.-J. Carter. Des notes ont également été publiées sur ce Champignon par M. Vandyke Carter dans les Transactions de la Société médicale et physique de Bombay, nouvelle série, 1861, n° 6, p. 104, 1862, n° 7, p. 206, et 1863, n° 8, appendix, p. XXVI ; et par M. H.-J. Carter dans la même publication, 1862, n° 7, appendix, p. i, et dans les *Annals and Magazine of natural History*, vol. IX, juin 1862, pp. 442 et 445. D'après les observateurs de l'Inde, ce Champignon, qu'ils ont nommé *Mycetoma*, présente plusieurs sortes de fructifications; M. Berkeley a confirmé d'une manière générale l'exactitude de leurs observations. Les rameaux qui constituent le mycélium de ce Champignon, lorsque le moment de la reproduction arrive, portent, soit à leurs extrémités, soit au confluent de deux ou trois articles, des vésicules où se développent les spores, tantôt immédiatement, tantôt dans des vésicules de seconde formation. Quelquefois, au lieu de spores globuleuses, ce sont des myriades de corps fusiformes qui se développent dans ces vésicules. Parfois leur surface est couverte par des ramifications du mycélium, comme celle des anthéridies du *Saprolegnia monoica* Pringsh., et celle des anthéridies figurées par M. Hofmeister chez les Truffes. M. Berkeley fait observer que, par plusieurs de ses caractères, le *Chionyphe* se rapproche des *Saprolegnia*, qu'il ne paraît pas disposé à classer parmi les Algues, comme le font la plupart des auteurs.

Le mémoire de M. Berkeley est suivi d'une lettre de M. H.-J. Carter, d'où nous avons extrait quelques-uns des détails précédents.

Supplementum *Sylloges floræ europææ*; auctore C.-F. Nyman. In-4°, VI et 78 p. Œrebroæ, 1865, sumptu et typis N. M. Lindh.

En lisant l'énumération des *Auctores ultra citati*, par laquelle s'ouvre ce supplément, on reconnaît que de nombreuses additions ont été faites par M. Nyman à son *Sylloge*, qui porte, comme on sait, la date de 1854-55. Plusieurs travaux qui lui avaient échappé ont été recensés et dépouillés par lui. Mais la partie la plus importante de ce supplément paraît, au premier coup d'œil, relative à la flore de France, puisqu'elle concerne les publications de MM. Baillet et Timbal-Lagrave, J. Ball, Billot, Boreau, Cavalier, Chaboisseau, Chaubard, Darracq, Delastre, Des Moulins, Deville, Duchartre, Léon Dufour, Dunal, Godron, Grenier, Huet, Jordan, Lange, Lamotte, Malinvaud, Manceau, de Martrin-Donos, Miégeville, Perrier et Songeon, Personnat, Revel, Sauzé et Maillard, F. Schultz et Zetterstedt. Notre Bulletin a fourni à M. Nyman une source importante, fréquemment consultée par lui.

Panachure des plantes. Causes de son hérédité; par M. Éd. Morren (Académie royale de Belgique, classe des sciences, séance du 4 février 1865 ; *L'Institut*, n° 1652).

M. Morren considère comme cause principale de l'hérédité de cette anomalie la panachure marginale des feuilles carpellaires, qui se transmettrait ainsi par contagion aux jeunes ovules. Il fait apprécier en passant certains faits curieux. La panachure, ou plutôt la décoloration qui en est la cause, étant un signe d'affaiblissement, il est tout naturel que les végétaux pourvus de feuilles panachées ne produisent que très-rarement des fleurs doubles, qu'ils aient une croissance plus lente, soient plus sensibles au froid et moins florifères que les autres individus de la même espèce. M. Schleiden rapporte que des Hêtres qui avaient été dévastés à leur naissance par des limaçons donnèrent des feuilles panachées l'année suivante. Dans la plupart des cas, la multiplication des plantes panachées ne peut se faire que par le bouturage, le marcottage ou le greffage ; point par le semis ; le greffage n'est même pas toujours un moyen sûr. Il faut affaiblir une plante pour la maintenir panachée, et prendre soin de supprimer les pousses vertes à mesure qu'elles se montrent.

L'hérédité de la panachure a été observée par M. Morren sur le *Barbarea vulgaris*, le *Symphytum officinale*, le *Borrago officinalis*, le *Ligusticum Levisticum*, l'*Ægopodium Podagraria*, l'*Astrantia media*, le *Veronica madagascariensis* et l'*Ilex Aquifolium*. Les ouvrages de botanique signalent aussi, comme affectées de la même transmission, les variétés panachées des *Acer Pseudoplatanus*, *Celtis australis*, *Alyssum maritimum*, *Buxus sempervirens*, *Salvia officinalis*, *Pelargonium zonale*, *Cheiranthus Cheiri*, *Brassica oleracea*.

Dimorphism in the flowers of *Monochoria vaginalis* (*Du dimorphisme des fleurs du* Monochoria vaginalis); par M. John Kirk (*Journal of the Linnean Society*, 1864, vol. VIII, n° 31, pp. 147-148).

L'inflorescence ordinaire de cette plante est un épi de 3-4 pouces de long, entouré à sa base d'une spathe membraneuse qui s'élève du pétiole engaînant de la feuille. La seconde forme d'inflorescence consiste en une fleur solitaire, presque sessile, produite à la base du pétiole et renfermée dans sa gaîne. Le *Monochoria* (*Pontederia vaginalis* L.) croît dans l'eau ; les fleurs de la première forme s'élèvent seules, pendant la floraison, au-dessus du liquide ambiant ; celles de la seconde, qui y restent enfermées, sont protégées par un sac formé par la gaîne de la feuille, sac complétement clos, dans lequel s'accomplit la fécondation. On n'a pas observé de différence dans l'aptitude à la fécondation des deux sortes de fleurs.

On the individual sterility and cross-impregnation of certain species of *Oncidium* (*De la stérilité individuelle et de la fécondation croisée de certaines espèces d'*Oncidium) ; par M. John Scott (*Journal of the Linnean Society*, 1864, vol. VIII, n° 31, pp. 162-167).

Encore de nouveaux faits à joindre à ceux dont l'habile jardinier d'Édimbourg a enrichi la science. Les espèces sur lesquelles il a expérimenté cette fois sont les *Oncidium sphacelatum*, *O. altissimum*, *O. divaricatum* var. *cupreum*, *O. graminifolium* et *O. ornithorhynchum*. Premièrement, il a fécondé des fleurs d'*O. sphacelatum* avec les pollinia de l'*O. divaricatum* var. *cupreum*, et il a obtenu ainsi quatre belles capsules bien pleines, bien remplies de graines, dont un cinquième environ étaient pourvues d'embryon. Deuxièmement, il a appliqué les pollinia de l'*O. sphacelatum* aux stigmates de six fleurs de l'*O. graminifolium*, et il a obtenu une bonne capsule, dont un quart des graines étaient embryonées. L'expérience inverse n'a pas eu de résultats. Troisièmement, il a appliqué les pollinia de l'*O. sphacelatum* sur les stigmates de l'*O. ornithorhynchum*, et, sur quatre fleurs, il a obtenu une capsule ; mais les graines de celle-ci, mal conformées, ne renfermaient aucun embryon. Il n'a pas réussi non plus en fécondant l'*O. sphacelatum* par les pollinia de l'*O. ornithorhynchum*.

Après divers essais également infructueux, M. Scott a fécondé plusieurs fleurs de divers pieds d'*O. sphacelatum*, chacune avec ses propres pollinia, et cependant, en aucun cas, il ne s'est développé de capsule. Les seuls signes de fécondation donnés par la fleur ont été l'occlusion de l'orifice stigmatique, vingt-quatre heures environ après l'application des pollinia, et un flétrissement léger du périanthe ; M. Scott a constaté par une dissection attentive qu'un grand nombre de tubes polliniques avaient pénétré dans le gynécée de la plante. De même l'*O. microchilum* qui, croisé avec l'*O. ornithorhynchum* et l'*O. divaricatum cupreum*, ainsi qu'avec lui-même, de fleur à fleur, avait toujours donné des capsules fertiles, est demeuré stérile dans des expériences répétées, lorsque M. Scott s'est borné à féconder le stigmate par les pollinia de la même fleur.

Cladoniæ Acharianæ; par M. Eug. Coemans (Académie de Belgique, classe des sciences, séance du 14 janvier 1865; *L'Institut*, n° 1648).

M. Coemans a profité d'un voyage qu'il a fait dans le courant de l'été 1864, en Suède et en Finlande, pour examiner l'herbier d'Acharius, qui est conservé à l'Université d'Helsingfors. Il a comparé aussi les échantillons de Délise qui se trouvent dans l'herbier du Muséum de Paris, et l'herbier de Flœrke qu'il a découvert à Rostock. Le but que s'est proposé M. Coemans, dans cette notice, est de fixer la synonymie entre les espèces et les différentes variétés de ces différents auteurs, de simplifier la nomenclature en proposant la suppression d'un grand nombre de variétés inutiles, enfin d'émettre quelques idées nouvelles sur un certain nombre d'espèces de ce genre. Il espère que cette notice, comme celles qu'il compte publier sur les *Cladonia* de Délise et sur celles de Flœrke, pourront servir de prodrome à une nouvelle monographie du genre *Cladonia*, qu'il se propose de publier ultérieurement. Elle contient des notes critiques sur 42 espèces de *Cladonia*.

Dans son mémoire, M. Coemans dit que, quand il se rendit à la fin de l'été dernier à Schwerin, il avait espéré qu'il y trouverait l'herbier du célèbre Tode, qui lui aurait été, croyait-il, fort utile pour ses recherches sur les Mucorinées. Grand fut son désappointement lorsqu'il apprit que Tode, peu de temps avant sa mort, avait fait précipiter son herbier, ses manuscrits et ses dessins dans les profondeurs du lac de Schwerin. Il fallut partir en se contentant de jeter un triste regard sur le gouffre qui avait englouti tant de richesses.

On a new genus of Moraceæ, from Sumatra and Singapore (*Sur un nouveau genre de la famille des Morées, de Sumatra et de Singapore*); par M. Salpiz Kurz (*Journal of the Linnean Society*, 1864, vol. VIII, pp. 167-169); avec une note de M. T. Anderson et une planche.

Le *Sloetia Sideroxylon*, nom sous lequel MM. Teysmann et Binnendijk ont désigné (*Tÿdschrift voor Nederlandsch Indie*, 1863) un arbre de l'Inde hollandaise dont le bois est remarquable par sa dureté, sans le décrire, a été d'abord désigné sous le nom d'*Artocarpus elongata* par M. Miquel, dans le supplément au *Flora Indiæ batavæ*, p. 419. L'auteur le caractérise de la manière suivante :

Sloetia Teysm. et Binn. — Flores monoici, peltato-bracteolati, amentacei. ♂. Perigonium 3-lobum, æstivatione valvatum ; stamina 3 ; pistilli rudimentum nullum; filamenta incumbentia, elastice exsilentia. ♀. Perigonium 4-fidum; laciniæ biseriales, interiores exterioribus paulo minores; ovarium sessile, ovulo pendulo parieti styligero affixo; stylus subterminalis, breviusculus; stigmata 2, longissima, pubera. Achænium perigonio paulo indurescente inclusum, dein elastice injectum.

Genus Artocarpearum prope *Toxotrophin* inserendum, crescens in silvis Sumatræ, in prov. Palembang; in *Padung* prope *Sumut* et ad littora prope *Siboga*; in insula Singapora.

Notes on the sterility and hybridization of certain species of *Passiflora*, *Disemma* and *Tacsonia* (*Notes sur la stérilité et l'hybridation de certaines espèces de* Passiflora, *de* Disemma *et de* Tacsonia); par M. John Scott (*Journal of the Linnean Society*, 1864, vol. VIII, nº 31, pp. 197-206).

M. Scott a obtenu de bonnes graines en fécondant le *Passiflora racemosa* par le *P. alata* et par le *P. cœrulea*, et même par le *Tacsonia mollissima*; a contraire, il a échoué en fécondant le *P. racemosa* par son propre pollen. Il a réussi en traitant les stigmates du *P. cœrulea* par le pollen du *P. racemosa*, et par celui de pieds différents du *P. cœrulea*, mais il a échoué en appliquant sur eux le pollen des mêmes fleurs. Le *P. alata* s'est conduit à peu près de même, bien qu'il ait été plus rebelle aux croisements étrangers. Le genre *Disemma* s'est un peu écarté de ces lois. Les *Disemma adantoides* et *coccinea* se laissent facilement féconder par leur propre pollen, et même par celui du *P. alata*. On possédait au jardin royal de botanique d'Édimbourg des pieds de *P. holosericea* et de *P. Manora* remarquables par leur stérilité. M. Scott a réussi à provoquer le gonflement de leurs ovaires en les fécondant l'un par l'autre, mais il n'a pas obtenu la formation des graines. Il a encore fait fructifier le *Tacsonia pinnatistipula*, qui donnait rarement un seul fruit, en le fécondant par le pollen du *T. mollissima*; dans l'expérience inverse, il n'a obtenu que le gonflement des ovaires.

On a peloria and semi-double flower of *Ophrys aranifera* Huds. (*Sur une pélorie et une fleur semi-double d'*Ophrys aranifera *Huds.*); par M. Maxwell T. Masters (*Journal of the Linnean Society*, 1864, vol. VIII, nº 31, pp. 207-211).

Le mémoire que nous analysons ici offre un intérêt tout particulier en ce que M. Masters a pris soin d'y citer un grand nombre d'observations plus ou moins analogues à la sienne, dont voici le résumé. Il a rencontré près de de Folkestone toute une série d'*Ophrys* anomaux; la fleur dont nous allons reproduire la description paraissait réunir la plupart des singularités offertes par les autres fleurs. Elle présentait trois sépales, cinq pétales, quatre gynostèmes et un ovaire à deux loges avec quatre placentas pariétaux. Les trois sépales ne différaient pas de ceux de la fleur normale; les trois pétales extérieurs ne différaient pas non plus des pétales normaux, si ce n'est dans leur couleur, car les deux latéraux et supérieurs avaient la même teinte d'un pourpre brunâtre que le labelle. Au dedans de ces pétales, à la partie supérieure de la fleur, était le gynostème ordinaire, et au côté opposé, alternant avec les pétales déjà mentionnés, deux pétales additionnels labelliformes, dont l'un portait une demi-anthère contenant une masse pollinique unique et parfaitement formée. Alternant avec le verticille formé par ces trois organes anomaux se trouvaient trois gynostèmes, tous en apparence parfaitement formés et ne différant du gynostème ordinaire que par leur taille plus petite.

L'auteur s'en réfère, pour expliquer la nature de cette pélorie, aux vues émises sur la structure de la fleur des Orchidées par M. Darwin (*Fertilization of Orchids*, p. 386). Les deux pétales anomaux représentent des étamines modifiées, dont les éléments demeurent ordinairement soudés avec le labelle; et quant aux trois autres gynostèmes internes, ils montrent un exemple du développement complet du verticille staminal interne des Orchidées. Pour l'ovaire à deux loges, il n'est pas aussi facile à expliquer; à première vue, il paraît résulter de la fusion de deux pistils, avec suppression de deux placentas, mais il paraît difficile de rendre compte de la position de ces deux derniers organes.

M. Masters a examiné, au jardin royal de Kew, une fleur de *Cattleya crispa* dans laquelle il y avait trois étamines, la centrale normale, et les deux latérales appartenant probablement au verticille staminal interne, mais d'apparence pétaloïde. Dans un *Pogonia ophioglossoides*, examiné par M. Asa Gray, il existait trois labelles, et la colonne était transformée en petits organes pétaloïdes. Les deux labelles extérieurs occupaient précisément la position des deux étamines du verticille extérieur; dans une des fleurs monstrueuses, deux filaments représentaient deux étamines du verticille intérieur.

Ueber die Mechanik der Bewegungen des Protoplasma (*Sur le mécanisme des mouvements du protoplasma*); par M. W. Hofmeister (*Flora*, 1865, n° 1, pp. 7-12).

Ce travail a été communiqué par M. Hofmeister à la réunion des naturalistes allemands à Giessen dans l'automne de 1864. — Ce qui caractérise, dit-il, le protoplasma et le différencie des agrégations ordinaires de corps fluides et visqueux, c'est que les molécules s'y déplacent beaucoup plus facilement dans de certaines directions. En caractérisant le protoplasma comme une substance contractile, on ne fait pas comprendre mieux la nature de ses mouvements. On a coutume de dire que les courants de liquide sont causés par la contraction des parties périphériques de la masse protoplasmatique, qui en pousse les parties intérieures vers les points où la zone périphérique offre le moins de résistance, mais on se trouve alors en contradiction avec les faits. Si l'on détermine le point où prend naissance, dans un plasmodium facile à mettre en mouvement, par exemple dans celui d'un *Physarum*, un courant nouveau, on reconnaît facilement que le mouvement se propage toujours à partir du centre. Ce n'est pas seulement sur les plasmodiums du *Physarum albipes* et de l'*Æthalium septicum* que M. Hofmeister a fait ces observations, mais aussi, quoique plus difficilement, dans les courants des poils caulinaires des *Cucurbita* et des *Ecbalium*, et dans ceux des poils staminaux du *Tradescantia*. Il n'est pas moins contraire aux faits d'attribuer les mouvements protoplasmatiques à une expansion de points déterminés de la couche périphérique, qui, en se dilatant, attirerait en dehors d'autres parties du protoplasma. En effet, l'auteur a observé sur des masses sphéroïdales qui résultent de la désagrégation du plasmodium des *Physarum*, conservées sur des plaques de verre, des courants alternant dans leur direction à l'intérieur d'un protoplasma d'ailleurs immobile, courants tout aussi énergiques, et même plus rapides et plus larges que dans des plasmodiums modifiés dans leur forme.

Le protoplasma, que l'on a considéré comme contractile, ne se comporte point comme le tissu musculaire dans la manière dont il réagit contre les excitants. Ébranlement, lésion, décharges électriques, alternances subites de températures différentes et voisines des températures extrêmes que peut supporter la végétation, enfin action des poisons, tous ces agents rapprochent la forme particulière prise par le protoplasma de la forme sphérique, en interrompent les mouvements, et par une action plus longtemps prolongée les arrêtent. En même temps qu'il se rapproche de la forme sphérique, le protoplasma tend à se raccourcir, surtout suivant son plus petit diamètre, ce qui offre extérieurement une certaine analogie avec le changement de forme résultant de la contraction musculaire.

Il n'y a qu'un fait connu qui fasse exception à la loi suivant laquelle s'exercent ces influences. Il est offert par la division en deux parties d'un protoplasma, observée sur les poils des *Urtica*, par le passage de décharges électriques d'une intensité déterminée (Bruecke) ou par l'action de températures élevées (Max Schultze), et dans les poils du *Cucurbita* (Sachs) et de l'*Ecbalium* (Hofmeister), après le séjour prolongé de ces plantes dans un espace chauffé à 45° C. Mais ceci ne saurait en rien être comparé à la contraction musculaire.

On pourrait déduire de la faculté d'imbibition du protoplasma une appréciation plus exacte de la nature de ses mouvements. Cette substance, qui montre au plus haut degré les propriétés du type colloïde, possède de même celle de modifier sous de très-faibles influences, la faculté qu'elle a d'absorber et de retenir les liquides aqueux. On sait depuis longtemps avec quelle facilité se concrète le protoplasma des cellules vivantes, sous des modifications insignifiantes du milieu ambiant. On voit périodiquement diminuer et, au contraire, s'accroître la faculté d'imbibition chez tous les protoplasmas qui renferment des vacuoles dites contractiles, soit que ces vacuoles disparaissent tout à fait dans leur état de plus faible dilatation, comme chez les Volvocinées, les Myxomycètes, etc., soit que seulement leur diamètre diminue, comme chez les *Closterium*, etc. Quand la faculté d'imbibition diminue, une partie du liquide aqueux contenu dans l'intérieur de la substance protoplasmatique s'en sépare à l'état de gouttelettes sphériques. Si cette diminution continue, les gouttelettes grossissent, si la faculté d'imbibition augmente, le protoplasma les absorbe de nouveau, en partie ou en totalité. La décroissance et l'augmentation de cette faculté alternent périodiquement et régulièrement. Dans tous les cas observés, la décroissance en est graduelle, l'augmentation subite. La vacuole grandit lentement et se rapetisse ou disparaît subitement. Il peut se rencontrer plusieurs vacuoles à l'intérieur de la même masse protoplasmatique ; alors leurs battements se succèdent dans un ordre déterminé (Cohn).

Les particules aqueuses contenues dans un protoplasma formé de molécules différentes et douées de facultés d'imbibition différentes se trouvent par conséquent, dans certains cas, expulsées des parties où cette faculté diminue pour être violemment portées vers celles où elle augmente : d'où leur mouvement. Il peut en résulter fort bien un courant établi à travers toute la masse protoplasmatique dans une direction déterminée. La variation, souvent réglée avec alternance, de la faculté d'imbibition de cette masse, explique les changements et le fréquent renversement des courants qu'on y a observés. Il est à remarquer que les points de la circonférence du protoplasma où cette faculté s'accroît augmentent de volume par l'intussusception du liquide qui s'y porte. Les oscillations des cils motiles que portent les spores animés des Myxomycètes et les spermatozoïdes peuvent être considérées sous le même point de vue. On pourrait les envisager comme des mouvements des cordons de protoplasma produits par des causes analogues, et déterminant le changement de volume de certaines parties.

Beitrag zur Naturgeschichte des *Stratiotes aloides* (*Contributions à l'histoire naturelle du* Stratiotes aloides) ; par M. Thilo Irmisch (*Flora*, 1865, n. 6, pp. 81-91, avec une planche).

Ce n'est pas seulement le *Stratiotes* qui est étudié dans ce mémoire ; les figures qui y sont jointes représentent aussi le développement de la végétation du *Najas major*, de l'*Hydrocharis* et du *Vallisneria*.

Quand la germination du *Stratiotes* commence, le tégument de la graine, qui est brun et assez dur, se fend d'abord vers le micropyle ; l'enveloppe mince et blanchâtre qui revêt immédiatement l'embryon reste dans ce tégument, qui tôt ou tard se partage en deux moitiés par la prolongation de la fente qui se prolonge à travers le raphé jusqu'à l'extrémité chalazienne. La feuille cotylédonaire s'étale sans s'accroître d'une manière remarquable en épaisseur, et atteint en longueur environ trois quarts de pouce. L'embryon est déjà vert dans toutes ses parties, alors qu'il est encore renfermé dans la graine, surtout quand celle-ci est restée longtemps dans l'eau. Relativement au développement de la coléorrhize, l'auteur a observé, sur le point où elle doit apparaître, soit dans l'intérieur de la graine, soit sur un embryon libre, une rangée de cellules allongées à lumière plus étroite que les cellules du parenchyme environnant. Il en est de même de la rangée cellulaire qui traverse longitudinalement le cotylédon. Il n'a pas vu de poils sur les parties basilaires de l'embryon, comme il s'en produit sur la racine principale des plantes voisines, et en rassemblant toutes les particularités anatomiques qui les concernent, on est conduit, dit-il, à regarder ces formations comme purement axiles, et à affirmer que la plante est dépourvue de racine principale, comme l'est le *Ceratophyllum* chez les Dicotylédones.

La plumule présente dans ses diverses parties de fins vaisseaux spiraux ou annulaires, qui n'ont pas d'analogues dans le cotylédon non plus que dans l'axe hypocotylé.

C'est seulement quelques semaines après le commencement de la germination que la racine latérale se montre (bien que l'origine en soit indiquée sur l'embryon) après avoir causé un soulèvement sur le côté de l'axe hypocotylé ; elle traverse une large couche du parenchyme de cet organe ; elle est filiforme, sans aucune ramification ; l'époque où elle apparaît n'a rien de fixe. M. Irmisch l'a toujours vue placée sur l'axe, au-dessous de la partie médiane du cotylédon ; quand elle a atteint environ la longueur d'un pouce, il se montre des poils à sa surface. Il n'apparaît pas d'autre racine latérale au-dessous du cotylédon ; mais plus tard, dans le cours de la végétation, il s'en développe d'autres sur l'axe épicotylé.

Suivent quelques détails sur la formation des bourgeons dans le *Stratiotes* et l'*Hydrocharis* ; l'auteur renvoie sur ces points à un mémoire publié par lui en 1859, dans le *Botanische Zeitung*.

Ueber (Sur le) *Campelia* L.-C. Richard ; par M. J.-K. Hasskarl (*Flora*, 1865, n. 7, pp. 97-105).

Le genre de Commélynées que Louis-Claude Richard a étudié sous le nom de *Campelia* avait été déjà établi bien antérieurement, en 1703, par Plumier, sous celui de *Zanonia*. Malgré cela, pour ne pas contrarier un usage adopté dans la nomenclature, le savant monographe de la famille des Commélynées croit devoir conserver le nom de *Campelia* pour ce genre. Il en trace une nouvelle diagnose extrêmement soignée. Cela était d'autant plus nécessaire, que les auteurs qui en ont parlé ont eu à leur disposition des matériaux insuffisants et ont quelquefois tellement différé dans leurs descriptions, que le fruit décrit, par les uns, comme une capsule sèche, est, d'après les autres, une baie pulpeuse. M. Hasskarl le caractérise ainsi : Capsula inversa a perigonio interno emarcido et externo vegeto (nec baccanti !) inclusa, 3-(aborta 2-)locularis, 3-(abortu 2-)valvis ; valvæ medio septiferæ ; pericarpium (in vivo succosum ??) membranaceum ; semina in loculis bina superposita, nunc (abortu) solitaria, arillo cincta.

M. Hasskarl décrit huit espèces du genre *Campelia : C. glabrata* Kunth (*Forrestia glabrata* Hassk.), de Cuba, de Costa-Rica et du Brésil ; *C. Fendleri* Hassk., du Venezuela (Fendl. *exsicc.* n. 1559) ; *C. scandens* Hassk., du Pérou ; *C. fastigiata* Schlecht. (*Tradescantia gonatandra* Schlecht., *Gonatandra tradescantioides* Schlecht.), de la Colombie ; *C. mexicana* Mart., du Mexique ? ; *C. Zanonia* L.-C. Rich. (*Commelyna Zanonia* L., *Tradescantia Zanonia* Sw., *Zanonia bibracteata* Cram.), espèce répandue dans l'Amérique tropicale ; *C. Hoffmanni* Hassk., de Costa Rica (Carl. Hoffm. exsicc. n. 865), et *C. Pseudozanonia* Kunth, de la Guayra, de Caràcas et du Mexique (Botter exs. n. 917, Orizaba).

Lecideæ adhuc quædam europææ novæ ; exposuit W. Nylander (*Flora*, 1864, n. 10, pp. 146-148).

Nous avons déjà rendu compte d'un premier travail de M. Nylander sur le même groupe de Lichens. L'importance de celui-ci ne le cède en rien au précédent. L'auteur décrit les *Lecidea ocelliformis*, in Finlandia (Norrlin) ad corticem *Sorbi aucupariæ*, *L. hypoptella* Nyl., in Finlandia media (Norrlin) ad lignum *Alni ; L. melænida*, ad *Perrières* supra terram ; *L. prasinoides*, ad calcem in valle pyrenaica *Campan* dicta (Larbalestier) ; *L. separabilis*, ad corticem *Abietis* in Finlandia media (Norrlin) ; *L. egenula*, ad saxa arenaria silvæ *Fontainebleau ; L. premneoides* Ach., supra muros in insula *Jersey* (Larbalestier) ; *L. diducens*, supra saxa feldspathica in insula *Jersey* (Larbalestier) ; *L. polyporina*, supra pileum *Polypori vetusti* in Finlandia media (Norrlin) ; *L. plebeja*, ad lignum *Pini* in Finlandia media (Norrlin).

Celles de ces espèces qui ne sont accompagnées d'aucun nom d'auteur doivent porter celui de M. Nylander.

Monographie des Saules de la flore belge et des espèces les plus répandues dans les cultures ; par M. Alfred Wesmael (Mémoire couronné par la fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique ; *Bulletin de la Fédération*, 1864, pp. 235-393); Gand, 1865.

M. Wesmael, après une courte introduction, analyse les travaux publiés sur le genre *Salix* par Hoffmann, Seringe, M. Du Mortier, G. Koch et MM. Grenier et Godron. Les caractères adoptés par M. Du Mortier pour différencier les espèces paraissent à l'auteur sujets à très-peu de variations. Il entre ensuite dans la description de la famille des Salicinées et du genre *Salix*. Il trace le tableau synoptique des espèces de ce genre d'après la feuillaison et d'après la floraison. Il les décrit ensuite dans un ordre systématique, fondé sur l'androcée qui est pentamère, triandre, diandre et monadelphe ou submonadelphe. La diandrie, qui comprend le plus grand nombre des espèces, est subdivisée d'après la couleur des bractéoles et la largeur des feuilles. Cette partie est suivie de l'énumération des espèces exclues de la flore de Belgique ou à rechercher dans cette flore. Ensuite vient celle des hybrides de *Salix* ; cette partie est la reproduction d'un travail spécial publié par l'auteur dans les *Bulletins de la Société royale de botanique de Belgique* et déjà analysé dans cette *Revue*. Des gravures sur bois sont intercalées dans le texte pour l'illustration des formes hybrides. Un chapitre intitulé : *Explication des espèces forestières* renferme des détails sur l'exploitation et sur l'utilité des Saules. Le mémoire se termine par une table synonymique.

Eine neue *Gardenia* vom westlichen Nilarm (*Un nouveau* Gardenia *du bras occidental du Nil*); par M. Théod. Kotschy (*Botanische Zeitung*, 1865, n° 22, pp. 173-174, avec une planche).

Gardenia (*Ternifoliæ*) *Tinnæa* Kotschy et Heuglin. — Humilis, inermis, subsimplex, erecta, foliis ternis, ovato-oblongis, obovatis v. spathulatis, flore solitario subterminali, involucro brevi cincto, calyce laciniis lanceolato-linearibus coronato, corollæ hypocraterimorphæ tubo longe exserto, bacca sphærica exsucca, loculis fertilibus incompletis, sterilibus circumpositis sex.

In Africa centrali per plagas occidentales fluminis *Bahr Gasul* prope *Bongo* ad confinia regni *Fertit* legerunt Alexandrina Tinne et Heuglin, nov. 1863.

Proxima *Gardeniæ ternifoliæ* Schum. et Tonn., quæ differt ramis divaricatis crassis farinaceo-cinereis; perianthii dentibus parvis, corolla ochraceo-flava, tubo corollino calyce quadruplo longiore; stylo filiformi, pericarpio ovali magnitudine ovi anserini punctis verrucosis cinereis adsperso, semine nitido.

On the british *Arctia* (*Sur les espèces anglaises du genre* Arctium); par M. C.-C. Babington (*The Annals and Magazine of natural history*, janvier 1865, pp. 1-11).

L'auteur étudie cinq espèces du genre *Arctium*, dont voici, d'après lui la diagnose et la synonymie :

1. *A. tomentosum* Schkr *Handb.* III, 49, tab. 227. Pers. *Syn.* II, 383. *A. Lappa Fl. dan.* tab. 642. *Sv. bot.* tab. 63. *A. Bardana* Willd. *Sp. pl.* III, 1632. *Lappa tomentosa* Lam. *Fl. fr.* ed. 1, II, 37. DC. *Prod.* VI, 661. Rch. *Ic. germ. et helv.* XV, tab. 80. *L. major ex omni parte minor capitulis parvis eleganter reticulatis* Dill. in Raii *Syn.* ed. 3, 197. *Bardana capite araneoso; Cobweb-headed Burdock* Pet. *Engl. pl.* tab. 23, f. 6. — Inflorescentia corymbosa, capitulis pedunculatis arachnoideis, squamis involucri foliis brevio-

ribus, parte superiore corollæ glandulosa ad basin ventricosa sub dentibus constricta tubum ejus æquante, tubo corollæ ad basin fructus latitudinem subæquante, petiolis fistulosis, foliis radicalibus cordato-ovatis subintegris apiculato-dentatis.

2. *A. majus* Schkr *Handb.* III, 49. Fries *Nov.* 264. *A. Lappa* Willd. *Sp. pl.* III, 1631. *A. tomentosum* Bab. in *Ann. nat. hist.* ser. 2, XVII, 371 ; *Man. br. bot.* ed. 4, 184. *Lappa major* Gærtn. *Fruct.* II, 379, tab. 162. DC. *Prod.* VI, 661. *L. officinalis* Rchb. *Icon. fl. germ.* XV, 54, tab. 81. *Bardana vulgaris* ; *Burdock* Pet. *Engl. pl.* tab. 23, f. 1. — Inflorescentia late subcorymbosa, capitulis pedunculatis glabris vel subglabris (maximis), squamis involucri flores subæquantibus, parte superiore corollæ quam tubus ejus multo breviore campanulata glabra ad basin attenuata sub dentibus nunquam constricta, tubo corollæ undique fructu multo angustiore, petiolis farctis, foliis radicalibus cordatis subintegris apiculato-dentatis.

3. *A. intermedium* Lange *Dansk. Fl.* ed. I, n. 1000. *A. pubens* Bab. in *Ann. nat. hist.* ser. 2, XVII, 376. *Man. br. bot.* ed. 4, 185. *Lappa intermedia* Rchb. *Ic. fl. germ.* XV, 54, tab. 81. *Fl. dan.* tab. 2663. — Inflorescentia racemoso-pyramidali, capitulis arachnoideis inferioribus longe pedunculatis summis subsessilibus, squamis involucri flores æquantibus, parte superiore corollæ tubo ejus subæquali campanulata ad basin attenuata sub dentibus nunquam constricta glabra, tubo corollæ undique fructu multo angustiore, petiolis fistulosis, foliis radicalibus cordatis grosse crenatis, crenis apiculatis.

4. *A. nemorosum* Lej. *Compend. fl. belg.* III, 129. *A. intermedium* Bab. *Ann. nat. hist.* ser. 2, XVII, 374; *Man. br. bot.* ed. 4, 184. — Inflorescentia spicato-racemosa, capitulis subsessilibus arachnoideis, squamis involucri flores æquantibus, parte superiore corollæ tubo ejus subæquali subcylindrica sub dentibus nunquam constricta, glabra, tubo corollæ undique fructu multo angustiore, petiolis fistulosis, foliis radicalibus cordato-oblongis ovatis subconvolutis grosse crenatis, crenis apiculatis.

5. *A. minus* Schkr *Handb.* III, 49. Fr. *Nov.* 263. *A. Lappa* α L. *Fl. suec.* ed. 2, 277 (teste Fries). *A. Lappa* Curt. *Fl. lond.* II, 173 (fasc. IV, 55). Woodv. *Med. bot.* tab. 15. *Lappa minor* DC. *Fl. fr.* IV, 77; *Prod.* VI, 661. *Fl. dan.* tab. 2662. *Bardana capite minore ; Small-headed Burdock* Pet. *Engl. pl.* tab. 23, f. 3. — Inflorescentia racemosa, capitulis brevipedunculatis arachnoideis (parvis), squamis involucri floribus brevioribus, parte superiori corollæ tubo ejus subæquali subcylindrica ad basin attenuata sub dentibus nunquam constricta glabra, tubo corollæ ad basin fructu multo angustiore, petiolis fistulosis, foliis radicalibus cordato-prolongis grosse dentatis dentibus apiculatis.

Notices of british Fungi (*Notes sur les Champignons d'Angleterre*); par le rév. M.-J. Berkeley et M. C.-E. Broome (*Annals and magazine of natural history*, avril 1865, pp. 312-332, avec cinq planches; mai, pp. 400-404).

Un grand nombre de Champignons déjà connus et nouvellement découverts en Angleterre ont fourni aux auteurs le sujet de notes spéciales. Plusieurs espèces nouvelles sont, en outre, décrites dans leur travail : ce sont les *Agaricus* (*Eccilia*) *carneo-griseus*, *A.* (*Hebeloma*) *euthelus*, *A.* (*Psalliota*) *elvensis*, *Coprinus similis*, *Boletus variecolor*, *Polyporus* (*Resupinati*) *Gordoniensis*, *Telephora multizonata*, *Sporidesmium abruptum*, *Fusarium heteronema*, *Acrothecium delicatulum*, *Œdocephalum lœticolor*.

On the gland of the phyllodium of *Acacia magnifica* *De la glande du phyllode de l'*A. magnifica); par le rév. W.-A. Leighton (*Annals and Magazine of natural history*, juillet 1865, pp. 12-15).

Sur le côté supérieur des phyllodes verticaux de l'aisselle desquels sortent les épis de fleurs jaunes, il apparaît une goutte de liquide transparent, douce et sucrée au goût. Cette sécrétion s'échappe du phyllode par un petit orifice linéaire-oblong enfoncé et entouré d'un rebord, au niveau duquel la partie basilaire du phyllode est dilatée dans son ensemble. En faisant une coupe verticale du phyllode au niveau de cet orifice, on trouve extérieurement un épiderme, une couche parenchymateuse, d'abord verte, puis blanche ; la glande qui se trouve au centre est formée d'un tissu plus dense, à cellules plus petites, blanc à la périphérie de la glande et jaune dans le centre, d'où part une fente aboutissant à l'orifice extérieur. Du côté opposé à l'orifice, la glande repose sur un faisceau vasculaire.

De Lathrææ generis positione systematica. Dissertatio inauguralis botanica quam consensu et auctoritate amplissimi philosophorum ordinis in alma litterarum universitate Frederica-Guilelma ad summos in philosophia honores rite capessendos die XVI m. Martii a. MDCCCLXV publice defendet auctor Hermannus Comes in Solms-Laubach. Petit in-8° de 42 pages. Berolini, typis Cr. Schade ; pr. 1 fr. 35 cent.

Cette thèse est dédiée à M. De Bary. Elle est divisée en plusieurs chapitres, intitulés : 1. De Orobancharum caulium anatome. 2. De Orobancharum evolutione. 3. De Orobancharum prolium successione et morphologia. 4. De ceterorum Orobanchacearum generum anatome. 5. De Lathræarum prolium successione et morphologia. 6. De Lathræarum prolium anatome. 8. De Lathræarum phylladum structura et evolutione. 9. De *Tozzia*. 10. De reliquis Rhinanthaceis.

L'auteur pense que, par sa structure anatomique et par divers caractères, le *Lathræa* s'éloigne des Orobanches et doit être placé parmi les Rhinanthacées, malgré son ovaire uniloculaire. A ce propos, il fait observer que la valeur taxonomique de ce caractère diminue beaucoup, quand on réfléchit que l'ovaire uniloculaire devient très-facilement biloculaire, pour peu que ses placentas se soudent sur la ligne médiane. Ces deux modifications organiques se rencontrent dans l'*Hyobanches*, qui est rapporté par les uns aux Orobanchées, et par les autres aux Scrofulariées. Les Rhinanthacées, qui se divisent en trois groupes : Mélampyrées, Tozziées et Clandestinées, se rapprochent des Scrofulariées, tandis que les Orobanches sont plus voisines des Gesnériacées.

Des Champignons au point de vue de leurs caractères usuels, chimiques et toxicologiques ; par M. Émile Boudier. Mémoire couronné par l'Académie impériale de médecine de Paris (Prix Orfila). In-8° de 131 pages, avec deux planches dessinées par l'auteur et gravées par Faguet. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, 1866.

Ce mémoire est divisé en cinq chapitres.

Le premier contient l'exposé des connaissances des anciens sur la nature des Champignons, les moyens qu'ils croyaient pouvoir donner pour la distinction des bonnes et des mauvaises espèces; ceux qu'on a indiqués depuis eux jusqu'à nos jours, et ce que peuvent fournir les connaissances actuelles sur ce point.

Le second comprend des recherches sur l'influence du climat, de l'exposition, du sol, de la culture, de l'apprêt, soit par rapport à leurs effets nuisibles, soit par rapport à leurs qualités comestibles.

Le troisième, leur étude chimique et toxicologique. C'est dans ce chapitre que sont renfermées la plupart des observations originales de l'auteur. Il s'est imposé comme règle, dans ses analyses, de n'agir que sur une seule espèce à la fois, et de ne prendre que des Champignons en bon état et non piqués ou corrompus, afin de ne pas fausser ses résultats et de ne pas présenter comme composées de matières azotées des substances qui auraient emprunté leur azote aux milliers de larves qui abondent si souvent dans les Champignons, bons ou mauvais. On voit par les analyses de l'auteur que ces végétaux, quoique fort analogues par leur composition, diffèrent néanmoins assez sensiblement. Il a pu obtenir et différencier d'une manière assez certaine quelques produits chimiques qu'il présente comme nouveaux. Il s'est étendu à dessein sur les manipulations chimiques auxquelles il s'est livré, afin qu'on pût répéter plus facilement ses expériences. Dans ses recherches des poisons, il n'est arrivé que tardivement à quelque chose de concluant, la découverte (dans l'*Amanita bulbosa*) d'un alcaloïde différant de l'amanitine par des caractères bien tranchés. Malheureusement, la petite quantité qu'il lui a été possible d'en obtenir ne lui a pas permis de l'étudier plus complétement. Dans l'*Amanita muscaria*, il n'a isolé aucun principe, mais ses analyses lui donnent les plus fortes présomptions de croire encore à un alcaloïde différent. Cependant, il a pu montrer la possibilité de retrouver, dans la majorité des cas et avec un certain degré de certitude, dans les matières vomies ou même dans les selles, l'espèce ou au moins la section à laquelle le Champignon appartient. Nous devons signaler encore dans ce chapitre des recherches sur le suc laiteux des Lactaires. On doit toujours, dit l'auteur, regarder ce suc comme un liquide albumineux qui tient en suspension des résines solides ou fluides à un degré de division extrême, degré qui influe d'une manière remarquable sur l'âcreté du liquide.

Le quatrième chapitre énumère les moyens d'enlever les principes vénéneux des Champignons, et, de plus, les recherches faites par l'auteur sur les modifications que subissent ces principes pendant ces opérations.

Enfin, le cinquième chapitre traite de l'action que les Champignons exercent sur nos organes, et des moyens curatifs les plus propres à employer contre eux.

Les fleurs de pleine terre, comprenant la description et la culture des fleurs annuelles vivaces et bulbeuses de pleine terre, suivies de classements divers indiquant l'emploi de ces plantes et l'époque de leur floraison, de plans de jardins, avec des exemples de leur ornementation en divers genres, etc., par Vilmorin-Andrieux et Cie. Deuxième édition, in-18 jésus, 1296 pages. Paris, 1866.

L'accueil favorable qui a été fait par le public à la première édition de cet utile ouvrage nous engage à donner ici quelques détails sur cette deuxième édition. La plus saillante des améliorations qui y ont été introduites est le changement de format. En outre, les auteurs ont profité de nouvelles lectures et de l'expérience acquise dans certaines cultures pour faire des changements qui, pour n'être pas très-apparents, sont assez nombreux; ils ont encore ajouté quelques plantes qui avaient été introduites dans la culture depuis la première publication ou qui y avaient été omises. Le goût des aquariums et des rocailles devenant chaque jour plus général, ils ont cru utile de donner plus de développement à l'article *Plantes aquatiques* et d'ajouter un nouveau chapitre: *Fougeraie*, en l'accompagnant d'une liste plus étendue de Fougères de choix pour la pleine terre. Enfin, ils ont mentionné dans une liste spéciale les noms des principales plantes de serre, dont les descriptions et la culture n'ont pu entrer dans le cadre de cet ouvrage, et qui sont employées communément pour la décoration des squares et des principaux jardins. Ils ont cité aussi, dans la seconde partie du livre, un grand nombre d'exemples d'ornementation pour les jardins, combinés d'après la hauteur, le port des plantes et le contraste des couleurs de leurs fleurs ou de leurs feuilles.

Comme complément naturel de cet ouvrage, la maison Vilmorin s'occupe de faire dessiner et graver dans des dimensions réduites, mais suffisantes pour en bien faire connaître l'aspect, une plante au moins de chacun des genres renfermés dans cet ouvrage; et même les genres renfermant de nombreuses espèces y seront représentés par autant de sujets qu'il sera nécessaire, lorsque des espèces d'un même genre présenteront entre elles de grandes différences. Ce recueil formera un atlas de 800 figures environ.

Ueber (Sur le) *Leptothrix buccalis*; par M. Ernest Hallier (*Botanische Zeitung*, 1865, n. 23, pp. 181-183, avec figures).

L'auteur se croit autorisé à conclure de ses nombreuses observations que l'*Algue filiforme de la bouche* décrite par M. Ch. Robin sous le nom de *Leptothrix buccalis* n'est que le résultat de la germination des spores du *Penicillium crustaceum*, qu'il a rencontrées très-souvent dans la bouche, notamment dans des cas de diphthérite. Il a rencontré en grande quantité les mêmes spores et le même Cryptogame dans les fécès.

Untersuchung fossiler Zellenpflanzen (*Sur des plantes cellulaires fossiles*); par M. Ernest Hallier (*Botanische Zeitung*, 1865, n. 24, pp. 189-191, avec figures).

C'est une chose surprenante que de trouver dans l'intérieur de gros blocs de grès des empreintes de Champignons ou de racines de végétaux. On peut alors douter de l'état fossile des productions observées, et penser qu'elles ont pu s'introduire du dehors; mais il y a des moyens de trancher la question. Le Champignon pétrifié se rompt à volonté, n'importe sur quel point, avec une cassure nette, tandis que les plantes cellulaires desséchées, quand leur stroma se brise, tombent en poussière ou ne se séparent qu'à certaines articulations de leur tissu. D'ailleurs celles-ci, à l'état fossile, conservent généralement leur coloration.

M. Hallier a déjà signalé l'existence de Champignons fossiles qu'il décrit aujourd'hui avec plus de détails. Il pense que ces Cryptogames appartiennent à la division des Urédinées. Il les décrit sous le nom générique de *Fungites*. Le *F. apoldensis* a été rencontré sur des fragments de feuilles de Cycadées; le *F. Tœchianus* sur des écailles de poissons qui se trouvaient entre de nombreux fragments de végétaux dicotylés et monocotylés.

Einige Bemerkungen in Betreff meiner ueber Gefæssbuendelbildung geæusserten Ansichten (*Quelques remarques à l'égard des vues que j'ai émises sur la formation des faisceaux fibro-vasculaires*); par M. Carl Sanio (*Botanische Zeitung*, nn. 21-25, pp. 165-172, 174-180, 184-187, 191-193, 197-200).

M. Sanio résume ainsi lui-même les résultats acquis par ses travaux, relativement à la constitution de l'axe caulinaire muni d'une moelle.

A. Dans une catégorie de végétaux, les faisceaux vasculaires destinés aux feuilles apparaissent, lors de leur première formation, extérieurement aux faisceaux déjà existants.

1. Alors, tantôt la zone d'accroissement se transforme, après la naissance des faisceaux vasculaires, en une gaîne extérieure formée de cellules libériformes. Ici se placent les Monocotylédones à faisceaux épars, par exemple les *Ruscus*, et parmi les Dicotylédones, les Diphylléiacées, plusieurs Papavéracées, les *Thalictrum*.

2. Tantôt la zone d'accroissement persiste ultérieurement, s'enforcit et produit un faux anneau ligneux (Dracénées, Nyctaginées, Amarantacées).

B. Dans une autre catégorie, les faisceaux vasculaires de nouvelle formation se placent dans les intervalles qui séparent les faisceaux déjà existants; on observe dans cette catégorie les modifications I et II.

I. Toutes les cellules de la zone d'accroissement sont employées sur les points convenables à la production des faisceaux de cambium, et il n'en persiste aucune trace sous ces faisceaux.

1. Alors, tantôt les faisceaux manquent au voisinage de la moelle. Ici se placent le plus grand nombre des Dicotylédones. On peut, en outre, distinguer les faisceaux vasculaires qui se composent seulement de bois primaire (aucun exemple connu), ceux chez lesquels il se produit, par le moyen d'une bande longitudinale de cambium, du bois secondaire; et enfin ceux chez lesquels il naît une zone ligneuse fermée par un anneau cambial également fermé. Des distinctions ultérieures se tirent de la constitution du tissu interfasciculaire, selon qu'il est à l'état de parenchyme ou à celui de prosenchyme, ainsi que de l'absence ou la présence des rayons primaires et de la composition des faisceaux. Chez le *Tecoma*, il se développe souvent deux anneaux de cambium.

2. Tantôt il existe des faisceaux au voisinage de la moelle (Pipéracées, Bégoniacées, Ombellifères, Araliacées, Mélastomacées). Dans le *Cucumis sativus*, très-anomal, les faisceaux vasculaires se produisent sans zone d'accroissement, et celle-ci, qui se transforme plus tard en une gaîne extérieure libériforme, ne donne naissance qu'à des faisceaux de tissu cambiforme.

II. Il persiste sous la zone des faisceaux vasculaires une partie de la zone d'accroissement, qui reste telle quelle.

1. Alors, tantôt celle-ci se transforme en totalité ou en partie en une gaîne extérieure libériforme, qui sépare nettement l'écorce de la zone des faisceaux vasculaires. Là se placent les *Berberis vulgaris*, *Aristolochia Sipho*, *Plantago major*, *P. media*, *P. lanceolata*, *Trientalis europæa*, plusieurs Chénopodiacées (*Hablitzia tamnoides*, *Boussingaultia baselloides*, *Agathophytum Bonus Henricus*), les Caryophyllées (*Scleranthus annuus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Malachium aquaticum*, *Stellaria media*, *St. graminea*, *St. holostea; Agrostemma Flos cuculi*, *Silene inflata*, *Lychnis alba*, etc.).

2. Tantôt la zone d'accroissement produit, sous les faisceaux vasculaires, un anneau de faux bois.

α. Les faisceaux vasculaires manquent au voisinage de la moelle. Là se placent la plupart des Chénopodiacées, le *Cocculus*, le *Cycas*, et le *Phytolacca dioica*.

β. Il existe des faisceaux au voisinage de la moelle. Ici peut-être l'*Encephalartos*.

M. Sanio termine son mémoire en réfutant les observations que M. Caspary a faites sur les organes nommés trachéides par l'auteur dans un mémoire antérieur.

Handbuch der physiologischen Botanik (*Manuel de physiologie végétale*); publié par M. W. Hofmeister, en collaboration avec MM. A. De Bary, Th. Irmisch, N. Pringsheim et J. Sachs. Quatrième partie : Traité de physiologie expérimentale des végétaux, par M. J. Sachs ; in-8° de 514 pages, avec 50 gravures sur bois. Leipzig, chez W. Engelmann, 1865. Prix : 13 fr. 75 c.

La quatrième partie de cet ouvrage paraît la première. Voici, d'après une introduction signée de l'éditeur, quels travaux il doit renfermer :

1re partie. — *Théorie de la cellule végétale*, par M. Hofmeister.

Morphologie générale des organes végétatifs, par le même.

Théorie de l'évolution des bourgeons, par M. Th. Irmisch.

Anatomie des organes de végétation des plantes vasculaires, par M. De Bary.

2e partie. — *Morphologie et physiologie des Champignons et des Lichens*, par M. A. De Bary.

Morphologie et physiologie des Algues, par M. N. Pringsheim.

Morphologie et physiologie des Muscinées et des Cryptogames vasculaires, par M. Hofmeister.

3e partie. — *Reproduction des Phanérogames*, par M. Hofmeister.

L'ouvrage entier doit être publié à la fin de l'année 1866. Comme on peut en juger d'après cette annonce, plusieurs de ses parties consisteront dans la réimpression de travaux antérieurs, qui rentreront dans le cadre de la publication nouvelle.

On n'attend pas de nous que nous fassions l'analyse du volumineux tome que nous avons sous les yeux. On connaît assez, par cette *Revue* même, la direction des travaux de M. J. Sachs pour préjuger la nature originale d'un livre consacré par lui à la physiologie végétale, et l'érudition bien connue de ce savant prouve d'avance que son travail doit être comme un résumé encyclopédique, dont la science avait grand besoin, de tous les travaux publiés en Allemagne dans ces vingt dernières années sur la physiologie végétale. Aussi pouvons-nous nous borner à indiquer seulement les têtes de chapitre qui en forment les divisions principales. Il débute par l'étude de l'influence des agents physiques sur la vie des plantes : la lumière, la chaleur, l'électricité et la pesanteur. Vient ensuite l'étude des éléments nourriciers des plantes, de leur absorption, des courants d'eau et d'air qui traversent le végétal, de sa respiration, des métamorphoses de ses éléments constituants, de sa structure moléculaire, et enfin de la dilatation de ses tissus, et des phénomènes de mouvement qu'il peut présenter.

Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenowio anno 1857 collectarum; auctoribus E. Regel et F. ab Herder (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1864, n. II, pp. 383-425, avec une planche).

Ce travail, qui sera peut-être continué, ne renferme que l'énumération des Renonculacées, Berbéridées, Papavéracées, Fumariacées et Crucifères. Le *Corydalis Semenowii* est la seule espèce nouvelle qui y soit décrite, sur les 120 qui y sont mentionnées. Mais on y trouve des renseignements fort intéressants pour la géographie botanique.

Dans le voyage qu'il a exécuté en 1857 dans l'Asie centrale, M. Séménow a parcouru trois grandes régions : l'Alatau de la Songarie, l'Alatau qui s'élève de chaque côté de l'Ili, et la chaîne du Thian-Shan, qui sépare les dépressions d'Issyk-kul de l'empire chinois dont elle forme la frontière. *Alatau* signifie, dans le dialecte du pays, *montagnes bigarrées*. Ces montagnes atteignent dans certains endroits une altitude considérable, et l'on a pu y distinguer six zones de végétation : 1° La zone des steppes, au sud du lac Balkasch, qui porte tout à fait le caractère de la flore des bas-fonds étendus de la mer Caspienne à la mer d'Aral, par ses Chénopodiacées, ses *Artemisia*, ses Astragales, ses Tamariscinées, etc. 2° La zone cultivée, qui comprend de beaux pâturages, et qui a une grande analogie avec les champs de la Russie d'Europe et de la Sibérie occidentale ; on y rencontre quelques formes essentiellement asiatiques, comme le *Sophora alopecuroides*, le *Rheum palmatum*, etc. 3° La zone des Conifères, qui ne se rencontre pas sur tous les points, et qui renferme de riches provisions de bois de charpente ; l'arbre caractéristique de cette région est le *Pinus Schrenkiana* ; on y rencontre aussi les *Populus tremula* et *suaveolens*, le *Betula microphylla*, le *Sorbus aucuparia* et quelques espèces de *Salix*. 4° La zone des prairies alpines, qui renferme quelques arbustes, tels que le *Juniperus Pseudosabina*, le *Caragana jubata*, quelques espèces de *Spiræa* et de *Potentilla* ; les espèces de Graminées qui s'y rencontrent ne lui sont pas toutes particulières ; elles appartiennent aussi aux régions de l'Altaï, du Caucase, de l'Himalaya et aux montagnes de l'Europe. 5° La zone des glaciers, où l'on remarque l'*Oxygraphis glacialis*, l'*Hegemone lilacina*, le *Ranunculus altaicus* var. *fraternus*, les *Draba pilosa*, *stellata*, etc. 6° La zone des neiges perpétuelles.

Bemerkungen ueber die wichtigsten Bæume, Stræucher und Stauden des k. botanischen Gartens in St.-Petersburg und der St.-Petersburger Flora, mit Ruecksicht auf ihre periodische Entwickelung (*Remarques sur les arbres, arbrisseaux et plantes vivaces les plus importants du jardin botanique de Saint-Pétersbourg et de la flore de ce pays, avec des détails sur leur développement périodique*); par M. Ferdinand de Herder (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1864, n. III, pp. 241-293, n. IV, pp. 356-437).

On se rappelle que notre regretté confrère M. J. Gay a noté pendant une trentaine d'années l'époque à laquelle s'épanouissaient, à chaque printemps, les Lilas des parterres du Luxembourg. M. de Herder a fait des observations analogues, à Saint-Pétersbourg, pour une période qui s'étend de 1852 à 1863, sur plusieurs espèces qui sont les suivantes : *Acer eriocarpum* Mich., *A. platanoides* L., *A. tataricum* L., *Æsculus Hippocastanum* L., *Alchemilla vulgaris*, *Alnus fruticosa* Rupr., *A. incana* Willd., *Amelanchier Botryapium* DC., *Anemone nemorosa* L., *A. ranunculoides* L., *Antennaria diœca* Gærtn., *Berberis vulgaris* L., *Betula alba* L., *B. carpinifolia* Ehrh., *B. humilis* Schrank, *B. latifolia* Tausch, *Caltha palustris* L., *Calyptrostigma Middendorffianum* Trautw. et Mey., *Caragana arborescens* Lam., *C. frutescens* DC., *C. jubata* Poir., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Convallaria majalis* L., *Cornus alba* L., *Corydalis angustifolia* DC., *C. bracteata* Pers., *C. bulbosa* Fisch. et Mey., *Corylus Avellana* L., *Cotoneaster vulgaris* Lindl., *Cratægus coccinea* L., *C. punctata* Ait., *C. sanguinea* Pall., *C. subvillosa* Schrad., *Crocus vernus* All., *Cytisus ratisbonnensis* Schæff., *Elæagnus argentea* Pursh, *Erythronium Dens canis* L., *Evonymus europæus* L., *Ficaria ranunculoides* DC., *Fragaria vesca* L., *Fraxinus excelsior* L., *Gagea lutea* Schult., *G. minima* Schult., *G. rufescens* Reg., *Galanthus nivalis* L., *Glechoma hederacea* L., *Hepatica triloba* DC., *Heracleum Sphondylium* L., *Hesperis matronalis* L., *Hyacinthus orientalis* L., *Juglans cinerea* L., *Lamium album* L., *Larix dahurica* Trautv., *L. microcarpa* Poir., *L. sibirica* Led., *Leontice altaica* Pall., *Leontodon Taraxacum* L., *Lonicera alpigena* L., *L. chrysantha* Turcz., *L. cærulea* L., *L. edulis* Turcz., *L. tatarica* L., *L. Xylosteum* L., *Luzula pilosa* Willd., *Mahonia Aquifolium* Nutt., *Menyanthes trifoliata* L., *Philadelphus coronarius* L., *Picea alba* Lam., *P. vulgaris* Lam., *Pinus silvestris* L., *Populus nigra* L., *P. suaveolens* Fisch., *P. tremula* L., *P. tristis* Fisch., *P. anserina* L., *P. fruticosa* L., *Prunus*

Padus L., *Pulmonaria officinalis* L., *Puschkinia scilloides* Adams, *Pirus baccata* L., *P. Malus* L., *Quercus pedunculata* Ehrh., *Ranunculus auricomus* L., *Rhamnus cathartica* L., *Rh. Frangula* L., *Ribes alpinum* L., *R. cuneatum* Kar. et Kir., *R. Grossularia* L., *R. petræum* Wulf., *Rosa cinnamomea* L., *R. pimpinellifolia* L., *Rubus odoratus* L., *Salix caprea* L., *S. fragilis* L., *Sambucus nigra* L., *S. racemosa* L., *Saxifraga crassifolia* L., *Scilla azurea* Goldb., *Sc. bifolia* L., *Sorbus aucuparia* L., *Spiræa chamædrifolia* L., *Sp. lævigata* L., *Sp. opulifolia* L., *Sp. media* Schmidt, *Sp. salicifolia* L., *Sp. sorbifolia* L., *Syringa Josikæa* Jacq. f., *S. vulgaris* L., *Tilia europæa* L., *Ulmus campestris* L., *U. effusa* W., *Viburnum Lantana* L., *V. Opulus* L. et *Viola tricolor* L.

L'auteur signale, pour chacune de ces espèces, le moment de l'anthèse et celui de l'épanouissement complet de ses fleurs ; il signale en outre nombre de sources où l'on trouvera des renseignements sur les époques où elles fleurissent sous d'autres latitudes.

Circa *Amylobacteria* Tréc. notula. Adhuc circa *Amylobacteria* adnotatio. Scripsit W. Nylander (*Flora*, 1865, pp. 521-525, 579-580).

Nous avons reproduit dans le dernier volume, p. 214, les observations de M. Trécul sur la génération spontanée de plantules nées dans des cellules végétales parfaitement closes. M. Nylander a vu souvent des phénomènes analogues, surtout dans les cellules du parenchyme médullaire, sur le *Reseda odorata*, le *Spartium scoparium*, le *Dahlia variabilis ;* les corpuscules qu'il a observés ont des formes intermédiaires à celles que M. Trécul a caractérisées. Il les regarde comme fort analogues à des Bactéries. Relativement à leur naissance dans des cellules fermées, il rappelle que M. Nægeli a décrit et figuré un Champignon, *Schinzia cellulicola*, qui se rencontre dans des parenchymes âgés (*Linnæa* 1842, *Ann. sc. nat.* 1843). Mais il ne regarde pas comme démontré que les corpuscules observés par M. Trécul et par lui soient des êtres doués d'une individualité bien constatée.

Des vaisseaux propres dans les Aroïdées; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, pp. 1163-1167, 1866, t. LXII, pp. 29-33; *L'Institut*, n^{os} 1669 et 1670).

M. Trécul commence par critiquer certains passages du mémoire de M. Hanstein, relatifs aux vaisseaux propres des Aroïdées. Cet auteur a reconnu trois sortes de vaisseaux à latex. D'après M. Trécul, le premier et le troisième de ces types, qui ne diffèrent que par la largeur, doivent être réunis ; et le deuxième n'appartient pas aux vaisseaux propres : ce sont des vaisseaux spiraux ou annelés dont la spiricule ou les anneaux ont plus ou moins complétement disparu par résorption.

Il existe dans les Aroïdées, dit l'auteur, deux modifications principales des faisceaux fibro-vasculaires, qui y sont *simples* ou *composés.* Les faisceaux simples, formés d'une partie vasculaire et d'une partie libérienne qui n'est quelquefois représentée que par du tissu cribreux, ont la structure des faisceaux des Monocotylédones en général. Les faisceaux composés sont des agrégats de deux, trois ou plusieurs faisceaux semblables aux précédents et confondus par leur partie libérienne, si bien que, dans les cas les mieux définis, un groupe libérien à fibres épaisses occupe le milieu du faisceau. Ce groupe est irrégulier (*Philodendron crinipes*), ou bien, à l'état parfait, il représente autant d'arcs libériens greffés par leur convexité qu'il y a des faisceaux constituants (*Philodendron Rudgeanum*). Quant aux laticifères, il n'en existe assez souvent qu'aux deux côtés du faisceau initial, ou des deux faisceaux opposés les plus âgés. Dans bon nombre de plantes, les vaisseaux laticifères placés sur les côtés des faisceaux sont composés de cellules distinctes, superposées, plus ou moins longues (*Richardia africana*, *Arum vulgare*, *Aglaonema simplex*, *Dieffenbachia Seguine*, *Philodendron Melinoni*, *cannæfolium*, *tripartitum*). Quand la fusion de ces cellules a eu lieu, les tubes continus ainsi formés s'anastomosent entre eux en s'ouvrant directement l'un dans l'autre, s'ils sont contigus, ou en s'envoyant de petites branches. Ce sont des ramifications des laticifères des faisceaux périphériques qui constituent ces vaisseaux du latex épars dans le parenchyme externe des pétioles, décrits par l'Anonyme de 1846, ainsi que par MM. Karsten et Hanstein. Les laticifères qui émettent ces branches latérales émettent aussi des branches au contact des vaisseaux spiraux, ponctués ou rayés. Tantôt ces branches s'appliquent sur ces vaisseaux par leur extrémité qui se déprime (*Xanthosoma versicolor*), tantôt elles s'incurvent et rampent sur le vaisseau (*Syngonium Riedelianum*). Dans la racine du *Syngonium auritum*, on trouve des laticifères ainsi couchés sur d'assez grandes longueurs à la surface des vaisseaux fendus. Les laticifères de la lame des feuilles sont de même disposés sur chacun des côtés de la partie libérienne des faisceaux des nervures.

Le latex des Aroïdées, quand il existe, est ordinairement plus ou moins granuleux, mais non laiteux; celui de l'*Homalonema rubescens* et de certains *Philodendron* peut être trouvé incolore, rougeâtre-pâle, orangé ou rouge foncé. Ce suc est le plus souvent chargé de tannin, mais la proportion de ce principe est très-variable.

Il est une autre espèce de vaisseaux propres qui n'a pas encore été signalée dans les Aroïdées. Ce sont des canaux oléo-résineux formés par deux ou trois rangées de petites cellules oblongues, plus étroites que celles du parenchyme environnant. Ils existent dans les feuilles, dans les tiges et dans les racines adventives des *Homalonema rubescens*, *Porteanum* et de tous les *Philodendron* étudiés par l'auteur. Dans la lame des feuilles, ils sont étendus parallèlement aux nervures, vers le milieu de l'espace parenchymateux qui sépare deux des nervures tertiaires. Dans les racines adventives des *Philodendron*, ils ont en plus, autour de leurs cellules oblongues pariétales, deux ou trois rangées de fibres à parois épaisses et poreuses, de sorte que chaque vaisseau propre occupe, dans ces organes, le centre d'un faisceau fibreux. L'oléo-résine que ces canaux renferment est ordinairement incolore dans la racine ; mais, dans la tige et les feuilles, elle passe au jaunâtre, à l'orange et au rouge, elle brunit même au contact de l'air. Le sulfate de fer la colore quelquefois en noir.

Il est à remarquer que des échantillons d'Aroïdées, dépourvus de fleurs et de fruits, peuvent être classés approximativement d'après les caractères généraux de leurs vaisseaux propres reconnus par M. Trécul. L'absence de laticifères à tannin élimine immédiatement, si la détermination est douteuse, les *Heteropsis*, *Lasia*, *Scindapsus*, *Monstera*, *Anthurium*, etc. Le manque de canaux oléo-résineux distingue les *Syngonium* des *Philodendron* qui en sont pourvus. Une coupe transversale d'une racine adventive fera reconnaître un *Philodendron* parmi toutes les Aroïdées étudiées par l'auteur, à ses faisceaux fibreux corticaux avec canal oléo-résineux central.

M. Trécul termine son mémoire en comparant les vaisseaux tannifères à latex des Aroïdées aux vaisseaux ou séries de cellules tannifères des Légumineuses. Ces vaisseaux ou cellules occupent en général la même position dans ces deux familles de plantes. L'analogie des séries de cellules à tannin des Légumineuses avec les vaisseaux du latex, déjà signalée antérieurement par l'auteur comme évidente, devient, dit-il, plus manifeste encore par la comparaison avec les mêmes organes dans les Aroïdées, parce que cette dernière famille contient en même temps des plantes munies de séries de cellules tannifères semblables à celles des Légumineuses, et des plantes dans lesquelles ces séries de cellules sont remplacées par des vaisseaux tubuleux continus, qui s'anastomosent entre eux à l'aide de ramifications latérales de manière à former un réseau comme les vaisseaux du latex les plus parfaits. Les organes qui renferment le tannin dans les deux familles offrent encore un autre point de rapprochement. Dans les Légumineuses, le tannin n'est pas contenu seulement dans des cellules régulièrement superposées en séries et simulant des vaisseaux ; il en existe aussi dans des utricules épars isolément ou par petits groupes de deux ou trois dans le parenchyme cortical ou médullaire (*Glycyrrhiza glabra*, *Robinia Pseudacacia*, *Wisteria sinensis*); et des cellules semblables se rencontrent également dans quelques Aroïdées. Enfin, de même aussi que l'on trouve des Légumineuses dont tous les tissus sont imprégnés de tannin, et cela chez des espèces qui n'ont pas de vaisseaux à tannin proprement dits, de même l'on a des Aroïdées dépourvues de laticifères, dont tous les tissus se noircissent plus ou moins par la macération dans le sulfate de fer.

Sur la vrille des Cucurbitacées; par M. Ad. Chatin (*Comptes rendus*, 1866, t. LXII, pp. 33-36).

La vrille des Cucurbitacées procède pour les uns (De Candolle, Seringe, Payer, MM. Gasparrini, Al. Braun, Fermond, Lestiboudois, Guillard, Clos, Cauvet) d'organes appendiculaires (feuilles ou stipules); pour les autres (Link, MM. Fabre, Naudin et Decaisne) d'organes axiles (rameaux ou pédoncules) pouvant émettre, quand ils se divisent, des fleurs et des feuilles. Des botanistes ont aussi rattaché les vrilles aux racines, opinion d'autant plus spécieuse que la vrille est quelquefois remplacée par une racine ou coexiste avec une racine née soit près d'elle, soit le côté opposé de la feuille.

C'est l'anatomie complète de chacun des organes, poursuivie dans les divers genres de la famille, qui fait la base du présent travail. M. Chatin examine successivement les vrilles des *Cucurbita*, *Benincasa*, *Bryonia*, *Cucumis*, *Ecballium*, *Lagenaria* et *Luffa*. Réunissant ensuite ses diverses observations, M. Chatin en tire les conclusions suivantes :

1. La vrille des Cucurbitacées est d'origine axile (rameau ou pédoncule).

2. Si la vrille est axile, elle est toujours et totalement analogue aux organes axiles. Si au contraire elle se ramifie, ses divisions répondent tantôt aux organes appendiculaires, tantôt aux organes axiles; son corps représente le rameau.

3. Il n'y a aucun rapport d'origine entre la vrille et les racines ordinaires; ce rapport existe au contraire entre la vrille et les racines adventives.

De la postfloraison; par M. D. Clos (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, pp. 1177-1179).

Voici les principaux arrangements que M. Clos a observés dans le périanthe après la floraison : 1° postfloraison fermée (*occlusa*) : *Echeveria;* 2° étalée (*patula*) : *Boussingaultia baselloides*, Clématites; 3° réfractée (*reflexa*) : *Begonia*, *Crassula spathulata ;* 4° crispée (*crispa*) : *Pavia*, *Delphinium*, *Lythrum*, *Campanula*, *Linaria;* 5° pulpeuse (*pulposa*) : *Tradescantia virginica*, dont les pétales après la floraison deviennent pulpeux ; 6° circinée (*circinata*) : *Capparis*, *Cleome*, *Gynandropsis*, *Heliotropium*, *Verbena chamædrifolia* et *tenera ;* 7° récircinée (*recircinata*) : *Mesembrianthemum*, *Cryptostemma calendulaceum*, dans lesquels les pétales et les languettes s'enroulent en crosse, mais de dedans en dehors, c'est-à-dire en sens contraire de la préfloraison circinée ; 8° condupliquée (*conduplicata*) : *Ornithogalum Eckloni*, chez lequel l'une des moitiés latérales de la face interne du pétale s'applique contre l'autre moitié.

La postfloraison, ainsi que le fait remarquer l'auteur, est appelée à rendre quelques services dans la délimitation des genres.

La postfloraison des étamines mérite une mention spéciale.

Existence d'une troisième membrane dans les anthères; localisation des cellules fibreuses dans quelques anthères; absence de ces cellules dans les anthères d'un grand nombre de plantes; par M. Ad. Chatin (*Comptes rendus*, 1866, t. LXII, pp. 126-130, 172-176).

On se rappelle que M. Chatin a communiqué ses travaux sur la structure des anthères à la Société à diverses reprises, mais sans en avoir toujours imprimé les résultats dans le Bulletin. Aussi tenons-nous à reproduire avec détails les notes qui viennent d'être lues sur ce sujet à l'Institut par le savant professeur.

M. Chatin a mis sous les yeux de l'Académie trente-six planches pour prouver l'existence de la troisième membrane des anthères non signalée par Purkinje. C'est à elle que s'appliquerait avec raison le nom d'endothécium, donné par l'anatomiste allemand à une véritable membrane moyenne qui devrait aujourd'hui être nommée mésothécium. Le développement de cette troisième membrane, suivi sur plusieurs centaines d'espèces de plantes, a paru s'opérer avec une grande uniformité. C'est au moment où les utricules polliniques revêtent leurs apparences propres que les cellules de la membrane interne commencent à se détacher des tissus contigus en revêtant des formes spéciales, et parfois en prenant une coloration particulière. Le développement des cellules marche ensuite de pair avec celui du pollen jusque vers le moment de la maturation de celui-ci. Alors, la troisième membrane se flétrit, se lacère, et le plus souvent est résorbée sans qu'il en reste de traces. Cependant elle persiste à des degrés divers dans les *Hyoscyamus*, *Pedicularis*, *Convolvulus*, *Forsythia*, *Erythronium*, *Fuchsia*, *Paratropia*, *Crassula*, *Echeveria*, *Megazea*, *Æsculus*, *Citrus*, *Dictamnus*, *Helleborus*, *Linum*, *Reseda*, *Sparmannia*, *Thea*, *Tropæolum*, *Arum*, *Dianella*, *Hæmodorum* et *Loranthus*. Elle persiste aussi régulièrement dans les anthères à déhiscence apicilaire (excepté, bien entendu, à l'endroit de la déhiscence), comme si, dans ces anthères qui sont privées de cellules fibreuses, la non-destruction de la troisième membrane était liée à la non-production de filets dans les cellules de la membrane moyenne. La troisième membrane est ordinairement colorée, et de la même couleur que le pollen; il est à remarquer, à cet égard, que sa coloration, comme sa formation, précède celle de cet agent. Les cellules de cette membrane sont généralement à parois minces, fort délicates, non ponctuées par conséquent. Elle est ordinairement constituée par une seule assise d'utricules. Cependant on y compte deux assises dans le *Sparmannia*, de deux à six dans les *Viola*, le *Crassula orbicularis*, plusieurs *Cassia* et *Canna*. Comme pour la deuxième membrane, c'est vers l'attache des valves au connectif que les assises d'utricules sont le plus nombreuses. Les substances contenues dans les utricules de cette membrane sont principalement, avec des matières colorantes variées, des corps gras souvent réunis en gouttelettes chargées de principes colorants, des substances azotées, du mucilage, du sucre et de l'aleurone. Il est à remarquer combien la présence de ces matières plastiques est favorable à l'opinion que la troisième membrane serait chargée de former et de conserver des éléments nourriciers. Quand le pollen est arrivé à son développement complet et n'a plus besoin d'organe nourricier, la troisième membrane disparaît. Il est probable que c'est aussi dans cette membrane que les cellules de la deuxième membrane puisent, au moment où elle se garnissent de leurs lames fibreuses élastiques, les éléments nécessaires à leur rapide transformation.

Les cellules dites fibreuses des anthères, et dont on admet généralement l'existence dans toutes les anthères et sur toute l'étendue des valves de celles-ci, peuvent n'exister que sur une portion des valves, comme M. Duchartre l'a vu dans le *Clandestina.* Tantôt c'est le long de la ligne de déhiscence (*Lathræa*, *Orobanche*, *Phelipæa*, *Rhinanthus*, *Melampyrum*); tantôt c'est le long de l'attache des valves au connectif (*Halesia*, *Chlora perfoliata*, *Chironia Centaurium*, *Cathartocarpus Fistula*); tantôt c'est autour du pore terminal de déhiscence (*Solanum*); tantôt sur toute la valve interne des loges, la valve externe en étant dépourvue (*Witheringia rubra*); tantôt uniquement sur les valvules et sur les charnières sur lesquelles s'opère leur mouvement (Laurinées); tantôt çà et là, sans ordre; les cellules portent alors de courts filets, et sont le plus souvent éparses et incomplètes (*Orchis*, *Ophrys*, *Gymnadenia*). Enfin, les cellules fibreuses peuvent manquer complétement; c'est en général dans les anthères à déhiscence apicilaire (Rhododendrées, Vacciniées, Pirolacées, Épacridées, Monotropées, Mélastomacées, *Cassia*, *Tetratheca*). Il en est encore ainsi dans les genres *Lycopersicum*, *Badula*, *Balonophora*, *Cycas*, *Zamia*, et chez plusieurs Orchidées et *Orobanche*. Chez quelques plantes dont les étamines ont subi un arrêt de développement, et dans lesquelles l'évolution du pollen est incomplète, les lames élastiques des cellules fibreuses n'apparaissent pas.

M. Chatin a encore communiqué à l'Académie des sciences, dans une des premières séances de l'année, un mémoire dans lequel il décrit sous le nom de *placentoïde*, un nouvel organe observé par lui dans les loges anthérales. Nos lecteurs trouveront le mémoire de M. Chatin, communiqué également par lui à la Société, dans le compte rendu de notre séance du 9 février.

Sur les Graphidées de la Belgique; par M. J.-J. Kickx (Académie royale de Belgique, classe des sciences, séance du 3 juin 1865; *L'Institut*, n. 1667).

Ce travail consiste essentiellement en énumération et description d'espèces. Il a reçu, dans le *Flora*, 1865, p. 525, l'approbation de M. Nylander, si bon juge en pareille matière. L'auteur s'est montré très-sobre de variétés, et s'est gardé d'admettre légèrement le grand nombre de genres nouveaux qui caractérisent l'école cryptogamique italienne. On peut signaler, d'après le travail de M. Kickx, le caractère occidental des Graphidées de Belgique. Ce caractère ressort de la présence des *Graphis inusta*, *dendritica*, de l'*Opegrapha prosodea* et de l'*Arthonia spadicea*. La découverte de l'*Opegrapha prosodea*, sur les côtes de Belgique, est surtout très-remarquable, cette Graphidée de l'Amérique équinoxiale n'ayant encore été rencontrée qu'une fois en Europe, près de la mer, à Brest. La constatation de plusieurs stations d'*Arthonia spectabilis* en Belgique est aussi très-intéressante pour la géographie botanique ; ce pays formera ainsi l'extrême frontière septentrionale de l'extension de cette espèce du Midi. (Extrait du rapport favorable présenté par M. Coemans sur la monographie de M. Kickx.)

Le Cresson ; par M. Ad. Chatin. In-24 de 126 pages. Paris, chez J.-B. Baillière, 1866.

Nos confrères ont déjà trouvé dans ce *Bulletin*, t. V, p. 158, un extrait des recherches faites par M. Chatin sur le Cresson. Le chapitre premier renferme la description botanique du Cresson, de ses variétés et de ses races ; on y remarque un résumé intéressant des observations faites sur la reproduction des végétaux par le moyen des feuilles, et l'énumération des végétaux de diverses familles qui ont reçu le nom de Cresson. Le deuxième chapitre traite de la culture du Cresson, de son historique et des soins qu'elle nécessite. Le chapitre troisième est intitulé : *Données chimiques sur le Cresson*. M. Chatin y a trouvé, outre l'huile essentielle sulfo-azotée qui lui donne sa saveur piquante, l'essence sulfurée de l'Ail, un extrait amer, de l'iode, du fer et des phosphates. Le Cresson a une saveur d'autant plus piquante qu'il croît dans des lieux plus découverts. Dans des eaux ferrugineuses, il se charge de quantités de fer considérables. Le Cresson fleuri a ses parties herbacées moins riches en phosphates (passés dans les jeunes graines) que celles du Cresson non encore monté à fleur. Le chapitre quatrième et dernier renferme l'étude des applications alimentaires et médicales du Cresson : le Cresson cuit, préparé à la manière des Épinards, forme un légume agréable, qui se trouve à bas prix en été, quand les légumes verts sont le plus chers, et qui contient peu de sucre et seulement des traces de principes amylacés, ce qui doit le faire recommander dans le régime des malades affectés de diabète. Ses propriétés antiscorbutiques et toniques n'ont pas besoin d'être rappelées.

Les plantes à feuilles ornementales en pleine terre; botanique et culture. Première partie : *Solanum ;* par M. le comte Léonce de Lambertye. In-24 de 72 pages, avec un tableau. Paris, chez Auguste Goin. Prix : 1 franc.

Cet ouvrage sera divisé en trois parties : la première comprend les principales espèces de *Solanum ;* la deuxième, les principales espèces et variétés de

Canna ; la troisième, un mélange d'espèces appartenant à d'autres genres. Les *Solanum*, dont ce petit traité expose la description et la culture, sont au nombre de trente. L'auteur s'est beaucoup aidé de la monographie de Dunal. Il s'est vu forcé de décrire pour la première fois quatre espèces dont trois fort belles, et que l'on n'a pu découvrir dans les livres sous les noms avec lesquels elles circulent dans le commerce, ni sous d'autres. Ce sont les *S. cuneodonton*, *S. macranthum* hort. non Dun., *S. Sieglengii* et *S. Warscewiczii.* Au lieu de classer les trente espèces comprises dans ce travail selon leurs affinités naturelles, M. de Lambertye a suivi l'ordre alphabétique, plus commode pour les jardiniers. Il a cultivé lui-même toutes les espèces dont il parle, et beaucoup d'autres qu'il a cru devoir passer sous silence. La culture qu'il indique est la sienne. Il a clos son travail par un tableau comparatif de ces trente espèces considérées au point de vue horticole, résumé de plusieurs données du livre, et par une analyse dichotomique au moyen de laquelle chaque jardinier pourra aisément arriver à la connaissance positive du nom des espèces qu'il cultive, si toutefois elles font partie de la liste de M. de Lambertye.

Les plantes à feuillage ornemental ; par M. É. André, jardinier principal de la ville de Paris. In-12 ; 256 pages. Paris, chez J. Rothschild, 1866.

L'adoption des plantes à feuillage ornemental, née avec les nouveaux jardins publics ou squares de la ville de Paris, s'est rapidement développée depuis 1855 jusqu'à nos jours. L'exemple donné par M. Alphand, ingénieur en chef des promenades et plantations de Paris, qui a brillamment réalisé les intentions de M. le préfet de la Seine, et qu'ont dignement secondé M. Barillet-Deschamps et M. André, fut bientôt suivi et rencontra de nombreux adeptes sur tous les points de la France, de l'Allemagne et de l'Angleterre. Le jardin du Luxembourg, grâce à M. Rivière, les jardins publics de Bordeaux, de Lyon, de Nantes, de Marseille, de Caen et de bien d'autres villes ont fait une large place aux plantes à belles feuilles dans l'ornementation de leurs paysages.

Le livre où M. André retrace ces succès récents de l'horticulture est le développement d'une série d'articles publiés par lui dans le *Moniteur universel*, la *Revue horticole* et la *Vie à la campagne.* Il est divisé en cinq chapitres : le premier contient des considérations générales ; le deuxième, des détails sur la culture et la multiplication ; le troisième, une classification horticole des plantes à feuillage ornemental ; le quatrième, l'emploi et la distribution de ces plantes ; enfin, le dernier renferme l'énumération et la description des espèces, avec l'indication de leur mode de culture. 38 petites gravures sur bois ornent cette publication.

Dipseudochorion, novum Alismacearum genus; auctore Fr. Buchenau (*Flora*, 1865, n. 16, pp. 241-246).

Dipseudochorion sagittifolium Buch. (*Alisma sagittifolium* Willd., *A. Kotschyi* Hochst., *Sagittaria nymphæifolia* Hochst. in Perrottet *Pl. Seneg.* n. 807). — Flores inferiores imperfecte hermaphroditi, superiores masculini. Stam. 6; carpella numerosa in capitulum posita, monosperma. Carpidia lignosa, stylo persistente antice posito coronata, loculis falsis duobus lateralibus instructa. Folia longe petiolata, ovato- vel triangulari-sagittata, lobis acutis, apice obtuso vel acuto. Flores in verticillos plures disposita. Patria Afr. trop.

Anteckningar till en monografi œfver vœxtfamiljen Valerianeæ (*Essai d'une monographie de la famille des Valérianées*); par M. O.-B.-N. Krok (*Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, t. v, n° 1, pp. 1-105, avec quatre planches gravées). In-4°. Stockholm, 1864.

Ce n'est que la première partie du très-remarquable travail de M. Krok. Elle renferme la monographie des *Valerianella*. Après une courte introduction historique, où les auteurs anciens sont étudiés bien plus soigneusement qu'on ne le fait généralement aujourd'hui, l'auteur examine les différents organes du genre *Valerianella*, racine, tige, bractées, fleurs, périanthe, étamines et gynécée. Vient ensuite un long exposé historique de la création des diverses espèces du genre; l'auteur a soin de donner la détermination des espèces mentionnées dans les ouvrages écrits avant l'emploi de la nomenclature binaire. Il expose la distribution géographique et l'altitude de ces plantes, et indique dans quelle proportion elles participent à la flore de chaque pays. Il traite enfin de leur classification, trace les méthodes suivies dans leur arrangement par un grand nombre de phytographes, et passe à la description systématique des espèces. Il les distribue en cinq sections: *Psilocœlæ* DC., *Platycœlæ* DC. (incl. *Solenocœleis* DC.), *Locustæ* DC. (excl. quib.), *Cornigeræ* Soy.-Willm. emend. et *Siphonella* Torr. et Gray (sub *Fedia*). L'auteur décrit 47 espèces de *Valerianella*. Plusieurs portent son nom; cependant aucune n'est nouvelle; leurs changements de noms sont dus à ce qu'elles avaient été placées premièrement dans le genre *Valerianella*, si ce n'est pour une, le *V. chlorostephana* Boiss., dont l'auteur a changé le nom pour celui de *V. Boissieri*, craignant qu'il ne se confondît avec celui du *V. chlorodonta* Coss. DR. Une espèce est ensuite donnée comme douteuse, le *V. chenopodifolia* DC. Il a supprimé de la nomenclature le *Valerianella lasiocephala* Betcke; cette espèce a été faite, dit-il, sur un état jeune du *V. coronata*. Il a enfin rayé du genre les espèces suivantes : *Valerianella congesta* Lindl. = *Plectritis congesta* DC., *V. Cornucopiæ* Loisel. = *Fedia Cornucopiæ* Gærtn., *V. exscapa* Stev. = *Hohenackeria bupleurifolia* Fisch. et Mey., *V. laxa* Presl = *Astrephia laxa* Hook. et Arn., *V. lutea* Mœnch = *Patrinia sibirica* Juss., *V. petrophila* (Bunge ? sec.) Steudel = *Valeriana petrophila* Bunge. La monographie est tout entière en latin.

Le mémoire se termine par un tableau indiquant la distribution géographique des *Valerianella* à la surface du globe, et par une table alphabétique des espèces.

BIBLIOGRAPHIE.

Quarante-et-unième compte rendu annuel de la Société silésienne pour la culture nationale (*Schlesischen Gesellschaft fuer vaterlændische Cultur*), Breslau, 1864.

Ueber den monstrœsen Stamm einer 25-jæhrigen Weisstanne (*Sur la tige monstrueuse d'un Sapin blanc âgé de vingt-cinq ans*); par M. G. Stenzel, pp. 71-72.

Ueber die Gonidien der Flechten (*Sur les gonidies des Lichens*); par M. W. Kœrber, pp. 76-79.

Ueber das Blatt der Schuppenwurz (*Sur la feuille du* Lathræa Squamaria); par M. Stenzel, pp. 79-80.

Ueber die Verbreitung der *Algen* (*Sur l'extension géographique des Algues*); par M. F. Cohn, pp. 80-83.

Ueber lebende und fossile Cycadeen (*Sur les Cycadées vivantes et fossiles*); par M. Gœppert, pp. 83-84.

Ueber das Vorkommen von echten Monocotyledonen in der Kohlenperiode (*Sur la présence de vraies Monocotylées à l'époque carbonifère*); par M. Gœppert, pp. 84-85.

Ueber die Keimung der Eichel (*Sur la germination du gland*) ; par M. Stenzel, pp. 90-92.

Ueber das Verhalten der gruenen mikroskopischen Pflanzen und Thiere zum Lichte (*De la manière dont se comportent avec la lumière les végétaux et les animaux microscopiques colorés en vert*); par M. F. Cohn, pp. 102-105.

Proceedings of the Natural Society of Dublin, t. IV, part. II.

Observations on *Micrasterias Mahabuleshwarensis* Hobson and on *Docidium Pristidæ* Hobson ; par M. W. Archer (pp. 78-84).

Description of a new species of *Docidium* Bréb., from Hong-Kong ; par M. W. Archer (*Ibid.*, pp. 84-85).

On the occurrence of *Hymenophyllum tunbridgense* Smith in the County of Longford, with a list of stations of *Cystopteris fragilis* Bernh. in the Midland Counties; par M. F.-J. Foot (*Ibid.*, pp. 106-108).

Report on the progress made in collecting the irish Lichenes, accompanying a presentation to the natural history Society of a complete series of specimens of those hitherto collected, with an annotated list thereof, alphabetically arranged, and an index list to the collection in the order in which the species occur therein (*Rapport sur les progrès faits dans la récolte des Lichens d'Irlande, accompagné de la liste complète d'une collection d'exsiccata qui y a été faite, dressée par ordre alphabétique, et d'un index dressé d'après l'ordre des numéros de cette collection;* par M. T. Jones (*Ibid.*, pp. 114-149).

Notes on a supposed new variety of *Orchis latifolia* L., and on *Orchis incarnata* var. *extensa* Rchb.; par M. David Moore (*Ibid.*, pp. 180-182).

On new or rare Cryptogams from *Otago* (*Cryptogames nouvelles ou rares d'*Otago); par M. W. Lander Lindsay (*Ibid.*, pp. 280-284). — 16 Mousses, 2 Hépatiques et 5 Algues.

On the history and structure of *Urococcus* (*De l'histoire et de la structure de l'*Urococcus); par M. Ch. Jenner (*Ibid.*, pp. 318-324).

Journal of the Linnean Society, 1865, vol. VIII.

Observations on some Orchids of the south of France (*Observations sur quelques Orchidées du midi de la France*); par M. J. Treherne Moggridge (pp. 256-258). Il s'agit uniquement dans ce travail de la fécondation des Orchidées par le moyen des insectes.

On the naturalized weeds of british Kaffraria (*Sur les plantes herbacées naturalisées dans la Cafrerie anglaise*); par M. d'Urban (*Ibid.*, pp. 267-272).

Note on the variety *Trimmeri* of *Potamogeton trichoides* Cham. found in England (*Sur la variété* Trimmeri *du* P. trichoides *trouvée en Angleterre*); par M. R. Caspary (*Ibid.*, p. 273).

On the forests of (Sur les forêts de) *Sequoia* (*Wellingtonia*) *gigantea*. Extrait d'une lettre envoyée de la Californie par M. le professeur Brewer (*Ibid.*, p. 274).

On the (*Sur le*) Coco-de-Mer; par MM. H. Barkly et Swinburne Ward (*Ibid.*, vol. IX, pp. 119-120).

Notes on *Pueraria* DC., correctly referred by the author to Phaseoleæ (*Notes sur le* Pueraria *DC., rapporté par l'auteur aux Phaséolées*); par M. G. Bentham (*Ibid.*, vol. IX, pp. 121-125).

On *Musa Livingstoniana*, a new Banana from tropical Africa (*Nouveau Bananier de l'Afrique tropicale*); par M. John Kirk (*Ibid.*, vol. IX, p. 128).

Œsterreichische botanische Zeitschrift, 1864 (1).

Bemerkungen ueber *Narthecium ossifragum* (*Remarques sur le* Narthecium ossifragum); par M. Muench (pp. 287-289).

Die europæischen *Phleum*-Arten (*Les espèces européennes du* Phleum); par M. V. de Janka (*Ibid.*, pp. 303-304).

Mittheilungen aus den Nilgegenden (*Communications qui concernent la région du Nil*); par M. Kotschy (*Ibid.*, pp. 333-339).

Die europæischen *Festuca*-Arten (*Les espèces européennes de* Festuca); par M. V. de Janka (pp. 339-341).

Pinus leucodermis Ant.; par M. Fr. Antoine (*Ibid.*, pp. 366-368).

Descriptio Salicum *novarum floræ tirolensis;* par M. A. Kerner (*Ibid.*, pp. 368-370).

Ueber *Pleospora* und *Puccinia* des Spargels (*Les* Pleospora *et les* Puccinia *de l'Asperge*); par M. F.-A. Haszlinsky (*Ibid.*, pp. 371-375).

Die europæischen *Poa*-Arten (*Les espèces européennes de* Poa); par M. V. de Janka (*Ibid.*, pp. 383-384).

Articles divers.

Les Diatomées de la vallée de Chamounix; par M. Vénance Payot (*Annales de la Société phytologique d'Anvers*); t. I, livr. 4, pp. 58-64, 1865. — 150 espèces de Diatomées ont été recueillies par M. le comte Castracane et M. Payot dans les cours d'eau douce ou dans les sources de la vallée de Chamounix.

Description of new species of Diatoms from the South Pacific (*Description de nouvelles espèces de Diatomées originaires de la Polynésie*); par M. R.-K. Greville (*Transactions of the botanical Society*, vol. VIII, part II, pp. 233-238); Edimbourg, 1865. — Espèces de la Nouvelle-Calédonie, de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, etc.

Osservazioni su talune specie di cotone coltivate nel R. Orto botanico (*Observations sur certaines sortes de Coton cultivées au jardin botanique royal*); par M. A. Todaro (*Giornale del Reale istituto d'incoraggiamento di agricultura*, etc., *in Sicilia*, 3ᵉ sér., 1ʳᵉ année, Palerme, 1864, pp. 1-16, 33-96).

Sopra alcune Euphorbiæ (*Sur quelques Euphorbes*); par M. Todaro (*Ibid.*, pp. 157-159).

Nuova specie di Agarico (*Agaricus nebrodensis*); par M. Giuseppe Inzenga (*Ibid.*, pp. 161-164).

Sopra una nuova specie di Cucurbitacea (*Momordica Huberii*) coltivata nel R. Orto botanico di Palermo; par M. Todaro (*Ibid.*, pp. 165-169).

---

(1) Nous regrettons vivement de ne pas recevoir ce journal, dont un grand nombre d'articles mériteraient d'être analysés dans cette *Revue*. Les indications que nous donnons ici sont reproduites dans le *Flora*. Nous aurions la même observation à faire pour plusieurs autres publications citées dans cette énumération.

Les Cistes de Montpellier et des Cévennes au point de vue ornemental; par M. J.-E. Planchon (Extrait des *Annales de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault*); tirage à part en brochure in-8° de 8 pages.

Ueber die geographische Verbreitung der *Herniaria*-Arten in Russland (*Sur l'extension géographique des espèces d'*Herniaria *en Russie*); par M. E.-R. de Trautvetter (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1864, n° IV, pp. 561-565).

Osservazioni sulla materia colorante della *Calothrix jantiphora* e diagnosi si una nuova microficea (*Observations sur la matière colorante du* Calothrix janthiphora, *et diagnose d'une Algue microscopique nouvelle*); par M^me^ la comtesse Élisabeth Fiorini-Mazzanti (*Atti dell' Academia pontifica de nuovi Lincei*, 17^e^ année; 1864, pp. 101-103).

Beitrag zur Kenntniss der Chytridieen (*Contribution à la connaissance des Chytridiées*); par MM. De Bary et M. Woronin (*Berichte ueber die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg*, t. III, Fribourg en Brisgau, 1864, pp. 22-61, avec 2 planches).

Zur Erklærung der Entwickelung und des Baues der Schuppenwurz (*Explication du développement et de la structure du* Lathræa Squamaria); par M. Dœll (*Dreissigster Jahresbericht des* [30^e^ compte rendu annuel du] *Mannheimer Vereins fuer Naturkunde*, 1864, pp. 84-89).

Zwei neue Semperviven (*Deux nouveaux* Sempervivum); par MM. C.-B. Lehmann et Schnittspahn (*Fuenfter Bericht des offenbacher Vereins fuer Naturkunde*, pp. 55-57).

De la naturalisation et de l'acclimatation des végétaux; par M. le docteur Clos (Extrait de la *Belgique horticole*, 1865, p. 51); tirage à part en brochure in-8° de 13 pages. Gand, 1865.

L'horticulture en Belgique ; son enseignement, ses institutions, son organisation officielle; par M. Ch. Baltet. In-4° de 184 pages avec 7 planches. Paris, chez Victor Masson, 1865.

Die Farne fuer's Freiland (*Les Fougères de pleine terre* (non compris les Lycopodiacées); par M. Carl Heinrich Salomon. In-16 de 58 pages. Wurzbourg, chez Stahel, 1865. Prix : 1 franc.

Flora von Wuerttemberg und Hohenzollern (*Flore du Wurtemberg et du Hohenzollern*); par MM. G. de Martens et C.-A. Kemmler. Deuxième édition, complétement refondue. In-24 de CXIV et 844 pages. Tubingue, chez Osiander, 1865.

Ueber den innern Bau vegetabilischer Zellmembranen (*Sur la structure intérieure des membranes cellulaires des végétaux*); par M. Nægeli (*Sitzungsberichte der K. Bayer. Akad. der Wissenschaften zu Muenchen*, 1864, pp. 114-171, avec trois planches).

NOUVELLES.

(16 mars 1866.)

— L'Académie des sciences a tenu, le 5 mars 1866, la séance annuelle destinée à la distribution des prix et à la proposition des sujets de prix nouveaux, séance qui, d'après l'usage, aurait dû être tenue à la fin de 1866.

Le prix Bordin à décerner en 1865, dont nous avons donné le programme l'année dernière (voyez t. XII, *Revue*, p. 48), a été remporté par M. P. Dehérain. Nous extrayons ce qui suit du rapport présenté par M. Naudin sur le travail couronné :

« Aucun anatomiste n'a jamais rien saisi, dans la structure des racines, qui pût rendre compte de la diversité des appétits de la plante, et l'auteur du mémoire présenté recommençant, après beaucoup d'autres, l'étude microscopique de ces organes sur des plantes bien connues pour la différence de leur composition chimique, n'y trouve rien de plus que ses devanciers.....

» Bien convaincu qu'il n'y aurait rien à découvrir dans cette voie, l'auteur change de route ; au lieu de persister à suivre la méthode inaugurée par Th. de Saussure, il se met résolûment à la suite de Dutrochet et de M. Th. Graham, en prenant pour point de départ deux forces physiques, l'endosmose et la diffusion. Cette route nouvelle le conduit bientôt à un résultat curieux et inattendu : comme les plantes elles-mêmes, des vases poreux de diverses natures, placés dans des dissolutions complexes, y font des choix variés ; non-seulement deux vases différents ne prennent pas les mêmes quantités de sels dans la même dissolution, mais le même vase prend, dans des dissolutions différentes, des quantités de sels variables. Cette étude longue, minutieuse, et nous pouvons dire d'un genre tout à fait nouveau, et qui a nécessité de très-nombreuses déterminations numériques, est résumée dans un tableau graphique, où des lignes colorées font saisir au premier coup d'œil les divers degrés d'endosmose des sels dans des vases poreux de différentes natures. L'auteur fait voir ici la concordance de ces résultats avec ceux des expériences d'un naturaliste allemand encore peu connu en France, M. G. Wolf, qui a étudié directement sur les plantes l'absorption de dissolutions salines variées, concordance qui mène à conclure que l'endosmose joue le principal rôle dans le phénomène. Cette concordance est telle, en effet, que, dans un tableau graphique où les résultats des deux expériences sont rapprochés, les courbes se suivent avec un remarquable parallélisme. On y voit que les sels qui pénètrent le mieux dans les plantes sont aussi ceux qui traversent le plus aisément les parois des vases poreux ; par exemple, que les sulfates ont un pouvoir endosmotique plus grand que les chlorures. De là l'explication du fait bien connu que les *Fucus*, qui vivent dans une eau beaucoup plus chargée de chlorures que de sulfates, renferment cependant plus de sulfates que de chlorures. De même encore, les iodures abondent dans les cendres des plantes marines, d'où on peut les extraire avec profit, tandis qu'on ne saurait les tirer directement des eaux de la mer ; mais, dans ses expériences, l'auteur a vu les iodures pénétrer beaucoup mieux à travers les vases poreux que les chlorures, ce qui lui donne la raison du fait. Pour lui, donc, la composition minérale des plantes, qui se développent dans des dissolutions salines, est déterminée dans une certaine mesure par le pouvoir endosmotique des différents sels qui existent dans ces dissolutions.

» Nous disons *dans une certaine mesure*, car il est clair cependant que les inégalités de la force endosmotique des sels ne peuvent expliquer toutes les différences de composition qu'on observe dans les cendres des plantes, aussi l'auteur aborde-t-il bientôt un nouvel ordre de recherches. Dans le sixième chapitre de son mémoire, il se propose de déterminer l'état sous lequel les principes minéraux sont fixés dans les plantes. Par l'emploi des dissolvants neutres ou des réactifs étendus, il reconnaît que ces principes y sont fixés avec des degrés très-divers d'énergie. Chez certaines espèces marines, des lavages prolongés à l'eau douce enlèvent tous les chlorures et laissent les sulfates ; une dissolution étendue de soude entraîne toute la silice contenue dans les feuilles ou dans le bois, et laisse celle qui entre dans la composition de la paille de Froment ou des feuilles de Fougères. Des essais synthétiques, enfin, exécutés avec diverses fibres végétales, et imités de ceux qu'a faits M. Chevreul dans ses mémorables recherches sur la teinture, démontrent à l'auteur que ces fibres peuvent prélever, dans une dissolution saline, des quantités variables de sels, et il croit pouvoir en conclure, avec M. Fremy, que les fibres végétales ne sont pas constituées par un principe immédiat unique, mais qu'il existe plusieurs variétés de cellulose susceptibles de former avec les dissolutions salines de véritables combinaisons, ou du moins des alliances comparables à celles qui ont lieu entre les fibres textiles et les teintures, alliances déterminées par cette première manifestation de l'affinité chimique que M. Chevreul désigne sous le nom d'*affinité capillaire*.

» S'il était possible d'établir que les végétaux excrètent normalement par leurs racines ce qui pourrait leur être inutile, on s'expliquerait assez naturellement par là l'accumulation de certains principes à l'exclusion de certains autres. Une dissolution complexe y ayant pénétré endosmotiquement par les racines, un ou plusieurs éléments minéraux de cette dissolution se fixeraient dans la plante et passeraient à l'état insoluble, tandis que les autres, ne contractant pas de combinaison avec les principes immédiats des tissus, et restés en dissolution dans la séve, reflueraient vers les racines et finalement retourneraient au sol par exosmose. Mais pour que cette théorie devînt admissible, il faudrait démontrer l'existence de ces courants exosmotiques, et c'est ce que l'auteur, pas plus qu'aucun de ses prédécesseurs, n'a pu faire. Il lui faut donc chercher une autre raison, plus conforme aux faits observés, pour expliquer l'accumulation, dans les plantes, de certains principes minéraux plutôt que de certains autres, qui existent cependant aussi dans le sol à l'état de dissolution, et sont par conséquent absorbables comme les premiers. Celle qu'il propose est ingénieuse, et d'ailleurs fondée sur de nombreux faits de diffusion, phénomène dont il paraît avoir fait une étude approfondie. Ses expériences à ce sujet établissent le fait général que, si l'on met dans un vase poreux une dissolution saline quelconque, et qu'on plonge ce vase dans une autre dissolution contenant en mélange deux sels, dont l'un est identique avec celui de la première dissolution, ce dernier ne pénétrera pas dans le vase poreux, tandis que l'autre sel y sera appelé. Ainsi, que de l'azotate de chaux et du sel ammoniac soient tenus en dissolution dans un vase de verre où l'on immerge un vase poreux contenant de l'azotate de chaux, on trouvera, au bout de vingt-quatre heures d'immersion, que le vase poreux contient un sel ammoniac, mais ne renferme pas plus d'azotate de chaux qu'au commencement de l'expérience. Ce fait paraît capital à l'auteur, et il en tire, avec une grande vraisemblance, l'explication du phénomène signalé plus haut, c'est-à-dire l'accumulation de certains principes déterminés dans la plante, comme par exemple de la silice dans la paille du Froment et la feuille de la Fougère. Chez ces deux plantes, la silice forme avec les tissus une combinaison insoluble, tandis que d'autres sels, le sel marin si l'on veut, y persistent à l'état de dissolution. La plante se trouve donc ici dans la même condition que le vase poreux de l'expérience que nous venons de décrire; elle renferme un élément, le sel marin, en dissolution plus concentrée que dans le sol lui-même, car il y a eu une certaine évaporation d'eau de la séve, tandis que la proportion de silice y est au contraire beaucoup moins grande que dans le sol, puisqu'une partie de cet élément s'est fixée dans les tissus. Il y aura donc appel de silice dans la plante, comme il y a eu appel de sel ammoniac dans l'expérience précitée. Cette nouvelle dose de silice subissant le même sort que celle qui l'a précédée, le vide qu'elle laisse tend de nouveau à se combler, et ainsi de suite, jusqu'à saturation des tissus de la plante.

» Ces mouvements des sels dans les liquides, indépendants de tout mouvement des liquides eux-mêmes, qui, soit dit en passant, ont été très-bien étudiés par M. Th. Graham, servent encore à l'auteur du mémoire pour expliquer l'accumulation de divers principes dans certains organes de la même plante et leur absence de certains autres. Par exemple, si les feuilles anciennes renferment surtout du carbonate de chaux et de la silice, c'est, d'après lui, parce que la précipitation de ces matières par le dégagement de l'acide carbonique, qui les tenait en dissolution dans la séve de la feuille, les y rend plus rares, ce qui détermine un nouvel appel de ces substances. De proche en proche elles cheminent à travers les tissus vers les points où leur condensation laisse un vide à remplir. Ici donc encore c'est une force purement physique qui est mise en jeu, mais qui n'en reste pas moins déterminée, comme l'auteur le reconnaît, par une cause physiologique, car si les tissus de la plante ont le pouvoir de fixer telle substance minérale qui leur est nécessaire, c'est en vertu de leur organisation même, c'est-à-dire d'un produit direct de la vie.

» En résumé, d'après l'auteur, la composition des cendres des végétaux se lie à diverses causes qu'on peut déterminer : d'abord à la station même des plantes, car il est naturel que celles qui végètent sur un sol crayeux renferment plus de chaux que celles qui vivent sur un sol granitique; ensuite aux inégalités de la force endosmotique, variable suivant les sels, et dont les effets sont si marqués sur les plantes marines; enfin à l'affinité capillaire s'élevant jusqu'à la combinaison chimique qui détermine la précipitation de certains principes par les tissus des plantes, et l'appel, par diffusion, de principes semblables, à l'exclusion de ceux qui, non fixés dans la plante, s'y trouvent en dissolution plus concentrée que dans le sol. L'auteur reconnaît cependant que ces forces physiques, si capital que soit le rôle qu'il leur attribue dans les phénomènes de la végétation, sont encore impuissantes à expliquer le mouvement des matières azotées et des phosphates, qui semblent converger de tous les points de la plante vers la graine, au moment de la formation de cette dernière, mais il n'en conclut pas non plus que ce soit le résultat d'une action purement physiologique. En l'absence d'observations, il s'abstient sagement d'en préjuger la cause.

» Relativement à la deuxième question du programme, question considérée ici comme secondaire et pour ainsi dire facultative, mais bien digne encore d'être sérieusement étudiée, l'auteur s'est trouvé dès le début en présence de difficultés matérielles qu'il ne lui a probablement pas été possible de surmonter...

» Limité comme il l'était ici dans ses moyens d'investigation, l'auteur du mémoire présenté a fait du moins ce qui lui était possible. Ses expériences lui ont démontré que si les plantes aquatiques exigent, plus impérieusement encore que les plantes terrestres, une vive lumière solaire, c'est que, placées dans l'obscurité, ou même simplement à une lumière affaiblie, elles extraient, jusqu'au dernier atome, l'oxygène contenu dans l'eau, ce qui les fait périr asphyxiées. De là la rareté ou le manque total de végétation dans les eaux stagnantes constamment abritées contre les rayons du soleil, et par suite leur innocuité au point de vue hygiénique; de là encore, pour la culture des plantes aquatiques, la nécessité, d'ailleurs bien connue, de placer les bassins qui les contiennent aux situations les mieux éclairées... »

— Le prix Barbier qui, tous les ans, est accordé à celui qui fera une découverte précieuse pour la science chirurgicale, médicale, pharmaceutique, et dans la botanique ayant rapport à l'art de guérir, a été partagé entre MM. Baillet et Filhol, d'une part, pour leurs *Études sur l'Ivraie enivrante;* et, d'autre part, MM. Vée et Leven, pour leurs *Recherches chimiques et physiologiques sur un alcaloïde extrait de la Fève de Calabar.* Une mention honorable a été en outre donnée à M. René de Grosourdy, pour son ouvrage intitulé : *Le médecin botaniste créole.* Notre *Revue* a rendu compte de tous ces travaux.

— Relativement aux sujets de prix proposés dans la dernière séance de l'Académie, nous renverrons d'abord à ce que nous avons annoncé l'année dernière; on se rappelle que le prix Bordin, à décerner en 1866, est relatif à la structure des tiges, et que les concurrents ont jusqu'au 1er juin 1866 pour l'envoi de leurs mémoires.

Le programme du prix Bordin, à décerner en 1867, est ainsi conçu :

Étudier la structure anatomique du pistil et du fruit dans ses principales modifications.

L'organisation de la fleur est maintenant ramenée par tous les botanistes à un type général, dans lequel on considère tous les organes qui la constituent comme dérivant de modifications diverses des feuilles.

Le pistil, placé au centre de la fleur, présente cependant quelquefois des difficultés pour une assimilation complète de ses diverses parties aux organes appendiculaires ou foliacés. L'axe même de la fleur, prolongé et diversement modifié, paraît dans certains cas entrer dans la constitution du pistil et des placentas, et par suite dans celle du fruit qui en résulte.

On a cherché à résoudre cette question par l'étude des monstruosités et de l'organogénie, mais il reste sur plusieurs points des doutes que l'examen anatomique de ces organes, à diverses époques de leur développement, pourrait probablement résoudre.

On demanderait aux concurrents d'étudier dans les principaux types d'organisation du pistil (pistils simples, pistils composés offrant divers modes de placentation, pistils libres et adhérents) la distribution des faisceaux vasculaires qui se portent soit dans les placentas et les ovules, soit dans les parois de l'ovaire ou dans le péricarpe, ainsi que dans la zone externe des ovaires adhérents, et de déterminer l'origine de ces faisceaux vasculaires et leurs diverses connexions...

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs.*

Les mémoires (manuscrits) devront être déposés, *franc de port*, au Secrétariat de l'Institut, avant le 1er juin 1867, *terme de rigueur.*

Les noms des auteurs seront contenus dans des billets cachetés qui ne seront ouverts que si la pièce est couronnée.

— Le prix Barbier se trouve à décerner, en 1866, dans les mêmes conditions que chaque année. Le terme fixé pour l'envoi des mémoires manuscrits ou imprimés, est le 1er juin 1866.

— Le prix fondé par M. Desmazières sera décerné, conformément aux stipulations du testateur, dans la séance publique de l'année 1866, à l'auteur français ou étranger, du meilleur ou du plus utile écrit, publié sur tout ou partie de la Cryptogamie dans le courant de l'année 1865 et adressé à l'Académie avant le 1er juin 1866. Ce prix sera de *seize cents francs.*

— Le prix fondé par M. Thore sera décerné en 1867 à l'auteur du meilleur mémoire, manuscrit ou imprimé, sur les Cryptogames cellulaires d'Europe (Algues fluviatiles ou marines, Mousses, Lichens ou Champignons), adressé à l'Académie avant le 1er juin 1867. Ce prix sera de *deux cents francs.*

— Une place vient d'être déclarée vacante à l'Académie des sciences dans la section de botanique, par suite du décès de M. Montagne. M. Trécul est présenté en première ligne par la section de botanique.

— M. C. Montagne a laissé, sous le titre d'*autobiographie*, des mémoires manuscrits dont la publication a été confiée par lui à M. Cap, bien connu du monde savant par de nombreux écrits d'histoire naturelle et par des *Études biographiques pour servir à l'histoire des sciences*. La publication du nouveau manuscrit aura du succès; car, comme le dit M. le baron Larrey dans sa notice sur M. Montagne (1), si notre défunt confrère n'a pu avoir d'influence sur les événements mémorables de son époque, il y a du moins assisté en observateur dont l'esprit fin, le savoir profond, le jugement droit et le caractère honnête sont autant de garanties pour l'attrait de ses mémoires posthumes.

— Notre honorable confrère, M. le docteur L. Savatier, médecin-major de la marine, vient d'être, sur la demande du gouvernement japonais, attaché à la création d'un arsenal au Japon. Le gouvernement du Taïcoun a fondé sa demande sur les services que M. Savatier pourrait lui rendre dans l'étude des sciences naturelles. Le poste important qu'il va occuper lui permettra de nous fournir des documents et des matériaux de toute sorte fort intéressants pour l'histoire naturelle du Japon.

— L'*exsiccata* de Mousses et d'Hépatiques que MM. Roze et Bescherelle font paraître sous le titre de *Muscinées des environs de Paris* est aujourd'hui parvenu à son dixième fascicule. On se rappelle que plusieurs découvertes nouvelles pour la flore bryologique de Paris ont été consignées dans cette intéressante publication.

— Nous avons le regret d'annoncer la mort d'un botaniste du midi de la France, M. Philippe, bien connu de nos confrères par sa *Flore des Pyrénées*.

— La Commission scientifique, instituée près du ministère de l'instruction publique pour centraliser les documents recueillis au Mexique par les explorateurs qui font partie de l'expédition scientifique, a reçu cet hiver un envoi important de M. Bourgeau, consistant en trois cent vingt-cinq espèces recueillies généralement en fleurs et en fruits, préparées avec le soin que l'on connaît à cet habile collecteur, et munies chacune d'une étiquette spéciale portant un numéro d'ordre et l'indication précise du lieu et du jour de la récolte. Chaque espèce a été recueillie au nombre de quinze à vingt échantillons, les petites espèces en nombre plus considérable. La Commission a été informée successivement de quatre autres envois de M. Bourgeau, dont l'expédition a été quelque peu retardée, et qui doivent arriver prochainement par le même bâtiment, l'*Amazone*, qui est attendu à Saint-Nazaire. Tout récemment, M. Decaisne, membre de la Commission, vient d'être informé d'un sixième envoi par une lettre de M. Bourgeau. Les premiers contenaient des plantes recueillies sur les hauts plateaux. Le sixième envoi provient au contraire des terres chaudes. Malheureusement, M. Bourgeau s'y trouvait dans de mauvaises conditions pour y continuer ses récoltes. Il se plaignait déjà de l'altération de sa santé; il signalait aussi la difficulté particulière que l'humidité du climat, dans les régions basses, oppose à la prompte dessiccation et à la bonne préparation des plantes récoltées.

---

(1) Extrait du *Recueil des Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires;* in-8 de 16 pages. Paris, chez Victor Rozier, 1866.

— M. C. Davaine a découvert tout récemment des spores de *Puccinia* en grande abondance dans l'intestin de quelques herbivores. Ces spores avaient germé et produit dans quelques cas des filaments rameux. Ce fait est d'autant plus intéressant que ces Cryptogames affectent particulièrement, comme on sait, les plantes, notamment les Graminées, dont se nourrissent ces animaux.

— *Collections de plantes à vendre.* — On met en vente, après décès, l'herbier de M. le docteur Betcke, de Penzlin, petite ville du grand-duché de Mecklembourg-Schwerin. Cet herbier contient environ 5900 espèces, et est divisé en deux parties : un herbier général qui ne comprend pas les espèces du pays, et un herbier particulier qui les renferme. Cet herbier est bien déterminé et a une véritable valeur scientifique, à cause des relations que possédait son auteur. Le prix en est de 50 thalers (187 fr. 50). — S'adresser à M^{me} veuve Betcke, à Penzlin.

— *Extrait du testament de J.-F.-C. Montagne, membre de l'Institut.* — Pour la vente d'une bibliothèque spéciale (à peu près complète en cryptogamie) comme est la mienne, et en tirer tout le parti possible, mon exécuteur testamentaire (M. Barreswill) voudra bien s'aider des conseils d'un libraire expérimenté et d'une rare probité. Je fais choix de M. Jean-Baptiste Baillière, rue Hautefeuille, n° 19, libraire de l'Académie impériale de médecine et membre du Conseil d'escompte de la Banque de France. — M. Baillière, en qui j'ai toute confiance et dont l'habileté est bien connue et les relations fort étendues en Europe et en Amérique, fera dresser le catalogue exact de mes livres, en exceptant ceux qui servent à des legs, le fera imprimer et distribuer par ses nombreux correspondants, dont la plupart sont ses frères ou ses parents, afin de lui donner la plus grande publicité. Il sera aussi chargé, avec mon cousin M. Charles Le Roy, de surveiller la vente des livres.

Pour copie conforme : **Barreswill.**

La vente aura lieu le 23 avril 1866, et jours suivants, à la salle Silvestre, rue des Bons-Enfants, 28, à Paris. Le catalogue est imprimé et en distribution chez MM. J.-B. Baillière et fils, rue Hautefeuille, 19.

D^{r} Eugène Fournier.

Paris — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(MARS-AVRIL 1866.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Studj scientifici sull' Egitto e sue adiacenze, compresa la penisola dell' Arabia petrea (*Études scientifiques sur l'Égypte et les pays adjacents, y compris la péninsule de l'Arabie pétrée*); par M. le docteur Antonio Figari-Bey. Deux volumes in-8°. Lucca, 1864-65.

Dans le bel ouvrage que nous avons sous les yeux, et qui renferme les documents les plus importants sur la géographie, l'histoire naturelle, l'industrie, le commerce de l'Égypte, la botanique tient, comme on doit s'y attendre, une fort large place. Sur les vingt-cinq sections dont se compose le livre, dix concernent directement la botanique pure ou appliquée. L'importance de cette œuvre explique les développements dans lesquels nous croyons convenable d'entrer à son égard, surtout si l'on songe qu'il s'agit d'un pays sur lequel peu de travaux botaniques ont été jusqu'à présent publiés.

1° *Géographie botanique.* — L'auteur divise le sol de l'Égypte en trois régions botaniques : l'une est nommée par lui région de la Thébaïde supérieure ; elle s'étend en largeur de l'île d'Éléphantine, située sous le parallèle de Syène, jusqu'à l'antique cité de Coptos ; elle s'abaisse d'un côté vers la mer Rouge, de l'autre vers la vallée du Nil ; elle comprend trois sous-régions, l'une influencée par le voisinage de la mer, l'autre par les alluvions du fleuve ; la troisième est proprement la vallée du Nil. La deuxième région commence où finit la précédente, c'est-à-dire sous le 26e degré de latitude, et se termine sous le parallèle du Caire et de Suez : c'est la région de la Thébaïde inférieure ; elle comprend pareillement trois sous-régions. La troisième embrasse toute la région du Delta ; ses trois sous-régions sont l'isthme de Suez, le centre du Delta, et sa base, qui forme le littoral de l'Égypte. L'auteur indique successivement les végétaux les plus remarquables de ces différentes régions ; il n'en décrit aucune espèce comme nouvelle, et souvent n'en mentionne que les noms génériques. En général, il s'occupe plutôt de leur habitat, de leur extension géographique et de leurs usages que de leurs caractères spécifiques, mais il donne une très-longue liste de plantes qui, si les déterminations en sont exactes, aura un grand intérêt pour la géographie botanique, et dans laquelle on rencontre bon nombre de végétaux européens, surtout de ceux qui appartiennent à la flore maritime et à celle des sables et des décombres. Nous remarquons dans ces listes plusieurs des espèces qui ont été étudiées par M. Webb dans ses *Fragmenta Florulæ æthiopico-ægyptiacæ*.

2° *Acclimatation.* — On voit croître vigoureusement dans le jardin d'expériences (du Caire?), la Canne-à-sucre de Taïti, les *Corypha umbraculifera*, *Sagus farinifera*, *Caryota urens*, *Cycas circinalis*, *Hyphæne Dileb*, *Cocos nucifera*, *Pandanus odoratissima*, *Flagellaria indica*, *Alstrœmeria peregrina*, *Maranta arundinacea*, *Convolvulus Batatas*, *Jatropha Manihot*, et plusieurs espèces de *Crinum*, d'*Amaryllis*, d'*Agave*, d'*Aloë*, d'*Yucca*. La Canne-à-sucre de la Jamaïque est depuis quelque temps passée dans la grande culture de la Haute-Égypte et même de la moyenne. Dans les jardins du Caire et d'Alexandrie prospèrent en pleine terre les *Mangifera indica*, *Mespilus japonica*, *Anona squamosa*, *Carica Papaya*, *Citrus decumana*, des espèces de *Psidium*, et diverses variétés de Vigne originaires de France, d'Espagne, d'Italie, de Grèce et de Syrie, etc. On remarque parmi les plantes d'ornement de ces jardins l'*Eugenia Jambosa*, un grand nombre d'espèces des genres *Acacia*, *Mimosa*, *Cassia*, *Cæsalpinia*, *Poinciana* et d'autres genres de Légumineuses tropicales, les *Tamarindus indica*, *Celastrus edulis*, *Diospyros Lotus*, *Aucuba japonica*, *Rhus Vernix*, quelques pieds de l'*Adansonia digitata*. Le *Myrtus Pimenta* et l'*Olea fragrans* sont cultivés au jardin d'expériences, mais les fleurs de ces arbres avortent. Le *Croton sebiferum* s'y propage de lui-même; il en est de même de plusieurs espèces de *Dalbergia*, *Terminalia*, *Combretum*, *Artocarpus*; le *Ficus elastica* y est d'une rusticité superbe, ainsi que les *F. indica* et *bengalensis*, *Hæmatoxylon campechianum*, *Bixa Orellana*; on voit des espèces de *Dodonæa*, le *Schinus Molle*, l'*Acacia Lebbek* et le *Salix babylonica* orner les promenades publiques d'Alexandrie et du Caire. Le *Poinsettia pulcherrima* et le *Phytolacca diœca* s'y développent à merveille. On cultive beaucoup le *Duranta Plumieri*, à cause de la facilité avec lequelle il se prête à toute espèce de taille, et le *D. dentata* à cause du parfum de ses fleurs.

Ces végétaux ne sont pas sans subir quelques changements dans leur nouvelle patrie. Les Vignes offrent, dans la vallée du Nil, des grains plus gros, pulpeux, à suc plus aqueux; le vin qu'elles donnent est moins alcoolique que celui qu'on obtient des mêmes variétés en Europe; et par la matière mucilagineuse et fermentescible qu'il contient en plus grande quantité, il se tourne facilement en vinaigre. Il faut excepter de ces considérations le vin d'or que produit au Caire, comme en Syrie, le raisin muscat du Liban. Le Mûrier-blanc de Syrie, greffé sur celui du pays, réussit parfaitement. Le *Morus cucullata* des Philippines, qui a été introduit, se maintient en feuilles toute l'année.

Au contraire, il faut beaucoup de soins pour conserver en Égypte les *Rhododendron*, les *Magnolia*, le *Dianthus Caryophyllus*, surtout pour empêcher leurs belles variétés de dégénérer. En général, les plantes cultivées y perdent plus ou moins promptement leurs fleurs doubles. Les Pommes-de-terre y diminuent de volume et y deviennent aqueuses; l'*Oxalis crenata* ne réussit pas non plus. La racine de la Betterave perd son volume, se divise, et devient fibreuse et même ligneuse. Par contre, les racines féculentes des pays intertropicaux ne font que gagner en développement, et leur substance devient encore plus douce et plus amylacée : par exemple, celles des *Dioscorea*, du Manioc, de la Patate, des *Arum*, du Topinambour, etc. Les arbres fruitiers à pepins et à noyaux d'Europe et d'Asie-Mineure ne fournissent pas de bons fruits en Égypte, si ce n'est vers la base du Delta, entre Rosette et Damiette. Les amandes douces y deviennent amères.

Les graines venues directement d'Europe germent en Égypte bien plus lentement que chez nous; on observe jusqu'à quarante jours de différence dans l'époque de l'apparition du germe, et la plantule qui en sort est débile; elle fructifie environ un mois ou six semaines plus tard que la plante de même espèce venue de graines récoltées en Égypte ou naturalisée depuis longtemps dans ce pays. Les caractères des variétés européennes se modifient en Égypte; la plante y tend à revenir toujours à l'état sauvage; elle devient plus robuste, plus ramifiée, porte un plus grand nombre de fleurs, et donne plus de semences fertiles. Si la plante cultivée est annuelle en Europe, souvent, en Égypte, elle devient bisannuelle ou prend une racine vivace.

Le Chanvre se transforme, dans la vallée du Nil, d'une manière remarquable. A la cinquième ou sixième année de culture, la plante, toujours reproduite de sa propre semence, n'a pas plus de deux pieds de haut; les feuilles en sont tellement pressées qu'elles jaunissent et tombent; les supérieures persistent seules au sommet des rameaux; elles sont d'un vert sombre, hispides, couvertes de glandules et douées d'une odeur forte toute particulière. C'est cette variété qu'on désigne sous le nom de Haschich. En Syrie, dans la plaine de Damas, où le Chanvre est cultivé en grand, il ne s'altère aucunement; tandis que dans les environs de Balbek, de Naplouse et de Gaza, et dans le Liban, il subit les mêmes transformations qu'en Égypte.

3° *Pathologie végétale.* — Dans la vallée du Nil, les maladies qui affectent les plantes résultent en général de causes occasionnelles et accidentelles. L'auteur décrit successivement l'asthénie, la cachexie causée par une trop grande sécheresse ou par une humidité excessive; des ulcérations produites par les insectes. L'auteur nomme *asphyxie lente* l'état d'une plante attaquée par la larve d'un *Coccus*, qui dévore les feuilles et l'écorce. Il a observé cela surtout sur le *Ficus Carica* et sur le Pêcher. L'*Aphis Gossypii* cause de grands ravages sur les Malvacées; les Urédinées et Ustilaginées sont peu connues en Égypte, etc., etc.

4° *Agriculture.* — L'auteur entre ici dans des notions assez généralement connues sur les nécessités qu'impose à l'agriculture égyptienne l'inondation périodique de la vallée du Nil. Les végétaux dont la culture l'occupe spécialement sont le Blé, la Fève, l'*Hordeum hexastichnm*, l'*Ervum Lens*, le *Cicer arietinum*, le *Lupinus Termis*, le *Linum usitatissimum*, le *Lactuca sativa oleifera*, le *Trifolium alexandrinum*, le *Lathyrus sativus*, le *Pisum arvense*, le *Trigonella Fœnum græcum*, le *Carthamus tinctorius*, le *Papaver somniferum*, qui produit un opium de bonne qualité, le *Sinapis juncea*, le *Pimpinella Anisum*, le *Coriandrum sativum*, le *Reseda lutea*, le Chanvre, qui appartiennent à la culture hivernale; le Riz, le Sorgho, le Maïs, le Cotonnier, l'Indigotier, la Canne-à-sucre, le Sésame, le Tabac, l'Arachide, le *Colocasia*, le Topinambour, le Navet, l'*Allium Cepa*, la Luzerne, le *Cucurbita Citrullus*, la Carotte, le Radis, le *Phaseolus Mungo*, le *Dolichos Lablab*, qui appartiennent à la culture estivale. Parmi les arbres cultivés, M. Figari-Bey traite du Dattier, du *Cucifera thebaica*, du *Balanites ægyptiaca*, du *Ficus Sycomorus*, de l'*Acacia nilotica*, du *Zizyphus Lotus*, du *Cordia Myxa*, du *Salix ægyptiaca*, du *Lawsonia alba* (dont il indique bien la synonymie ancienne, et dont il a trouvé des fleurs assez bien conservées dans les sarcophages), de la Vigne, du Ricin, du *Tamarix gallica*, de l'Olivier, du Mûrier, de l'*Acacia Lebbek*, du *Cassia Fistula*, du Caroubier, du Bananier, du Grenadier, de l'Amandier, du Prunier, du *Ficus Carica*, du *Cactus Opuntia*, des Peupliers, du *Myrtus communis*, du *Melia*, du *Pistacia vera*, du Cognassier, du Rosier à cent feuilles, du *Sesbania*, de l'*Elæagnus orientalis*, etc. L'auteur signale soigneusement les noms arabes de chacun de ces végétaux.

5° *Matière médicale.* — Ici se trouve une pharmacopée arabe. L'auteur n'a pas manqué, à ce propos, de tracer une esquisse intéressante de la médecine des Arabes. Suit une énumération fort utile à consulter, qui ne se prête à aucune analyse.

Ce ne sont pas seulement des détails sur l'Égypte que l'on trouvera dans ce beau livre. Comme l'auteur regarde la vallée du Nil comme une ramification de la grande vallée de la Nubie et du Soudan, il commence, dans son introduction, par tracer l'orographie et même en grand la flore de cette vaste contrée de l'Afrique intérieure. Cette flore, dit-il, considérée dans sa généralité, offre une assez grande analogie avec celle de la Sénégambie et même avec celle du Brésil. La région de l'Abyssinie, à cause de l'élévation de ses montagnes, diffère assez par sa végétation de celle de la Nubie et du Soudan. M. Figari-Bey, dont les voyages se sont étendus fort loin, a trouvé dans le Tigré des plantes (plus ou moins communes) du continent indien, du golfe Persique et de l'Arabie; sur les crêtes élevées des montagnes de ce pays, il a trouvé des Mousses, des Hépatiques, des Fougères, des Bruyères du Caucase, de la Tartarie. Au contraire, le versant sud de l'Abyssinie, c'est-à-dire le royaume d'Adel, des Gallas, etc., lui a offert nombre d'espèces communes au centre du continent africain, avec d'autres communes à la Cafrerie, aux Indes et à l'Australie. Pour l'Abyssinie centrale, sa flore tient plus des caractères de celle de la Perse, d'une part, et, d'autre part, de celle du Soudan et de la Sénégambie.

M. Figari-Bey, qui a si bien mérité de la botanique par la publication de cet ouvrage, lui donnera sans doute plus encore s'il publie le résultat de ses voyages en Abyssinie, et s'il imprime à ses travaux une direction plus spéciale. Nous ne voulons pour preuve de cette assertion que rappeler un fait. Dans le récit de ses voyages, l'auteur signale à deux reprises des herborisations marines qu'il a faites dans la mer Rouge, à l'effet de recueillir des Algues auxquelles, comme on le sait par la découverte d'Ehrenberg et par les travaux de M. Montagne, cette mer doit le nom qu'elle porte depuis la plus haute antiquité; mais, nulle part, il ne donne la description ni même l'indication des Algues qu'il a recueillies.

De l'existence limitée et de l'extinction des végétaux propagés par division; par M. L. de Boutteville. In-8° de 106 pages. Rouen, 1865.

L'auteur a cherché à démontrer que les végétaux propagés par division de parties, greffes, boutures, marcottes, etc., ont une existence nécessairement limitée. A l'appui de cette thèse, il a d'abord fait appel à la physiologie végétale, aux lois qui régissent fatalement les phases des êtres organisés. Il a réuni un grand nombre de faits pour établir l'état primitivement sain et présentement maladif de nombreuses variétés d'arbres fruitiers. Ces maladies ne dépendent pas de l'épuisement du sol, puisque, en substituant au moyen de la greffe une variété saine, sur des pieds encore jeunes et primitivement entés de variétés maladives, on obtient un bon arbre, susceptible d'une longue végétation et d'un bon produit. La cause du mal ne réside pas non plus dans des pratiques vicieuses, telles que l'emploi de greffons pris sur des arbres entés sur Coignassier ou sur Paradis, puisque l'on voit attaqués des mêmes maux que les fruits de table, des Pommiers et Poiriers à fruits de pressoir qui n'ont jamais été cultivés ni en espalier, ni sur Paradis ou Coignassier; et puisque le Peuplier d'Italie, toujours propagé de boutures et, par conséquent, toujours nourri par ses propres racines, est déjà aujourd'hui dans un état de dépérissement avancé, bien que cultivé chez nous depuis un siècle seulement. Le dépérissement en question ne peut pas davantage provenir exclusivement de la vieillesse, puisqu'on rencontre çà et là quelques-unes des variétés malades à l'état sain, malgré l'ancienneté de leur culture. Plusieurs fruits relatés au XVI^e siècle comme excellents, ont complétement disparu de la culture.

Production et fixation des variétés dans les végétaux; par M. E.-A. Carrière. In-4° de 72 pages à 2 col. Paris, libr. agric. Prix: 2 fr. 50 c.

Ce mémoire a valu à son auteur un deuxième prix au concours de la Société d'horticulture. Comme il n'a pas été publié par la Société, d'après les règlements du concours, M. Carrière a eu la bonne pensée de faire profiter la science des observations inédites qu'il renferme, en le publiant à ses propres frais. Comme nous l'avons fait pour le mémoire de M. Verlot (voy. le *Bull.*, t. XII, *Revue*, p. 160), nous reproduisons ici les conclusions de M. Carrière, qui s'exprime ainsi :

Ces conclusions, dit-il, sont de deux sortes : les unes se rapportent à la science, les autres, tout en s'appuyant sur celle-ci, sont plus particulières à la pratique, à laquelle elles peuvent servir de guide.

Au point de vue scientifique, les faits que nous avons rapportés démontrent que les phénomènes vitaux se développent, d'une part, en raison des milieux dans lesquels ils s'exercent, et, de l'autre, qu'étant en rapport avec les traitements auxquels on soumet les végétaux, il peut, sous cette double influence, se manifester des phénomènes très-divers, de sorte que les individus qui y sont soumis peuvent parfois présenter les caractères les plus étranges si on les compare à ceux que présentent ceux dont ils proviennent. Non-seulement leur faciès peut être différent, mais leur organisation même peut être sensiblement modifiée. On a pu voir aussi que tous les végétaux sont plus ou moins plastiques, que les formes, pour la plupart transitoires et locales, ne sont que des modes que prennent les individualités végétales, pour se mettre en harmonie avec les conditions dans lesquelles elles croissent.

De ces faits découle cette conséquence qu'il est *tout à fait impossible de fixer d'une manière absolue* ce qu'on nomme ESPÈCE.

On savait déjà qu'une plante quelconque étant donnée, on pouvait, à l'aide de ses graines et sans qu'il y ait eu d'autre fécondation que celle qui s'est faite entre ses fleurs, obtenir des variétés ; mais on croyait que les limites des variations étaient très-bornées, ce qui n'est pas, tant s'en faut. Mais ce qu'on ne savait peut-être pas assez, c'est qu'un végétal peut, sur ses diverses parties, émettre des productions très-différentes de celles qu'il présente normalement, et comme, d'une autre part, ces productions peuvent se multiplier et conserver les caractères exceptionnels qui se sont montrés, on peut, par le seul fait du sectionnement, obtenir des individus qui présentent des particularités parfois très-différentes de celles qu'offrent les individus dont ils proviennent. Ces faits, nombreux, sont aujourd'hui hors de doute.

Quant aux conséquences que la pratique horticole peut tirer des faits que nous avons rapportés, elles sont très-importantes. En suivant la marche que nous avons indiquée pour les différentes opérations, si l'horticulteur ne peut, à sa volonté, faire naître les variétés, il peut du moins en provoquer l'apparition, et conserver ces variétés lorsqu'elles se sont produites. Mais une fois qu'un ébranlement spécifique a eu lieu, qu'un affolement s'est produit, l'horticulteur pourra, en s'emparant de ce mouvement, le diriger dans le sens le plus propre à satisfaire ses vues, et obtenir, pour ainsi dire à sa volonté, telle ou telle forme qu'il désire.

A l'aide des données que nous avons indiquées, l'horticulteur pourra aussi, dans certains cas, distinguer les variétés dont, très-probablement, il n'a plus rien à attendre, et en même temps apprécier celles sur lesquelles il doit tout particulièrement porter son attention. D'une autre part encore, en se basant sur les principes que nous avions indiqués, il pourra, à l'aide de la fécondation artificielle, modifier les individus, extérieurement et intérieurement, de manière à les approprier à ses besoins.

On lira avec intérêt les notes qui terminent la publication de M. Carrière, et dans lesquelles, pour éviter des longueurs qui auraient pu gêner la lecture du mémoire, il a relaté bon nombre d'observations intéressantes et souvent originales.

Moosstudien aus den Algæuer Alpen. Beitræge zur Phytogeographie (*Études sur les Mousses des Alpes de l'Algau ; contributions à la géographie botanique*) ; par M. Ludwig Molendo (Extrait des *Jahresberichte des naturhistorischen Vereines in Augsburg*, 1865); tirage à part en un volume in-8° de 163 pages. Leipzig, chez Engelmann, 1865.

Nous avons déjà signalé les études de M. Molendo sur les Mousses des régions alpines de l'Allemagne, publiées conjointement avec M. Lorentz (1), ou séparément dans le *Flora*, sous forme de comptes rendus de voyages. L'Algau, auquel est relative cette dernière publication de l'auteur, est une contrée montagneuse de la Bavière, située entre le lac de Constance, le Leck et les Alpes tiroliennes, et traversée par l'Iller. L'auteur commence par décrire cette chaîne; il en fait connaître le relief, les altitudes principales, l'orographie, la composition géologique et minéralogique. Il passe ensuite en revue les Mousses observées par lui dans l'Algau, indiquant soigneusement les localités qu'elles habitent, les altitudes auxquelles elles parviennent. Nous remarquons dans cette revue les deux espèces nouvelles suivantes :

Brachythecium Molendii Schimp. in litt. mart. 1864. — Folia cochleariformi-concava, minute serrulata, nervo ultramedio, reti inter propinquos angustissimo, areolis paginæ mediæ rhomboideo-linearibus, ad baseos angulos subquadratis; axis primaria vermiculari-julacea elongata longe prostrata 8-10 decim. longa, simplex v. in ramos similes divisa vel ramulis brevibus inæquilongis julaceis paucis instructa. Vagans v. rarius in cespites laxos congestum, supra aureo-virens intense nitens, partibus senioribus brunnescentibus.

Eurhynchium cirrosum Mol. (*Hypnum cirrosum* Sendtn. non Schwægr., *E. Vaucheri* β. *julaceum* Schimp. *Syn.* n. 556).

Après cette étude, l'auteur s'occupe plus spécialement encore de géographie botanique. Il délimite les régions naturelles occupées par les végétaux qu'il a étudiés; il les compare aux régions qu'occupent les mêmes végétaux dans d'autres chaînes de montagnes. Il énumère longuement les Mousses qui appartiennent à la région des Céréales, subdivisée en deux autres, à la région du Hêtre, également subdivisée, à la région subalpine ou région des Conifères, et à la région alpine, étendue de 5400 à 8200 pieds, et subdivisée en trois autres sous-régions. M. Molendo a pris soin d'indiquer dans plusieurs cas la liste des principales Phanérogames qui habitent ces diverses régions botaniques. Il termine en classant les Mousses qu'il a observées selon les terrains où elles croissent.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 164.

De l'état sauvage, de la culture et de la domestication; par M. le docteur Sagot. In-8° de 79 pages. Nantes, 1865.

Il n'y a qu'une partie de ce travail qui intéresse spécialement les botanistes. On y remarque un petit nombre d'opinions personnelles, à côté de faits qui sont du domaine public de la science. L'auteur n'a pas tenu à développer des vues originales, mais à exposer brièvement et avec méthode des vérités déjà assez généralement admises. Il s'occupe de comparer les races sauvages et les races de culture chez les plantes, afin de tirer de cette comparaison des conclusions utiles à l'acclimatation, à l'horticulture. Voici quelques-unes de ses conclusions.

C'est par les semis répétés en sol très-fumé, par la sélection attentive des types reproducteurs, par l'hybridation, par le bouturage réitéré, la taille, la greffe, les semis en saison particulière et la culture sous de nouvelles zones que l'on arrive à modifier utilement les plantes. A mesure que la physiologie végétale fera de nouveaux progrès, on arrivera à produire des déviations de plus en plus remarquables, en stimulant à propos certains organes et affaiblissant à dessein certains autres, comme, par exemple, en plaçant les racines et la tige dans des conditions inégales de nutrition : inégalité de température, d'humidité, taille exécutée à propos sur telle ou telle partie du végétal, succession bien combinée de chaleur sèche ou humide, emploi d'agents chimiques ou physiques, etc.

M. Sagot a remarqué que beaucoup de plantes annuelles des pays chauds, quand on les porte à la limite nord de leur aire de végétation, tendent à ralentir leur évolution, mais à pousser de plus larges feuilles. Cette disposition pourra être utilisée en vue d'arriver plus facilement à l'hypertrophie.

Le lien héréditaire est plus ou moins serré chez les végétaux. Certaines espèces annuelles qui portent des graines grosses et peu nombreuses, et qui ont une évolution courte, montrent des phénomènes d'hérédité très-sensibles. D'une graine petite et chétive ne saurait, pour elles, sortir un pied vigoureux. Chez d'autres plantes, qui donnent des graines menues et nombreuses, il n'en est pas de même. Là où l'hérédité est le plus manifeste, la sélection des graines est le moyen le plus naturel de perfectionnement.

Ofversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Fœrhandlingar (*Comptes rendus de l'Académie royale des sciences de Stockholm*); volume de 1864, publié en 1865. In-8° avec planches.

Ce volume contient de nombreux travaux de cryptogamie, savoir :

1° *Exposition des* Seligeria *de la Scandinavie ;* par M. S.-O. Lindberg, pp. 185-192. — Ce mémoire contient la description et la synonymie de sept espèces de ce genre, savoir les *S. Donnii* (Sm.) C. Muell., *S. pusilla* (Erhr.) Br. et Schimp., *S. calcarea* (Dicks.) Br. et Sch., *S. trifaria* (Brid.) Lindb., *S. setacea* (Wulf.) Lindb., *S. diversifolia* Lindb.

2° *De la présence du* Sedum dasyphyllum *en Gothie ;* par M. S.-O. Lindberg, pp. 195-196.

3° *Sur quelques espèces peu connues de* Sphagnum; par M. Joh. Ångstrœm, pp. 197-203.—Les espèces décrites dans ce mémoire sont les *Sphagnum laricinum* Spr. in Wilson *Br. brit.*, *Sph. riparium* J. Angstr. (*Sph. cuspidatum* Ehrh.), *Sph. neglectum* J. Ångstr. (*Sph. subsecundum* var. *contortum* C. Muell. in litt.), et *Sph. pycnocladum* J. Ångstr. Nous regrettons de manquer de place pour reproduire les descriptions de ces espèces, qui sont fort longues, l'auteur n'ayant pas jugé à propos d'en tracer des diagnoses abrégées, ni d'en faire saillir, par un artifice typographique quelconque, les caractères essentiels.

4° *De* Tortulis *et ceteris* Trichostomeis europæis; auctore S.-O. Lindberg, pp. 213-254. — L'auteur étudie les genres *Ephemerella*, *Sphærangium*, *Microbryum*, *Phascum*, *Pottia*, *Trichostomum*, *Eucladium*, *Tortula*, *Pleurochœte* et *Ceratodon ;* il décrit ou signale par leur synonymie 77 espèces, dont quelques-unes sont nouvelles, savoir les *Pottia pallida* (*P. eustoma* var. *auripes* C. Muell.), et *Tortula nitida*, recueilli en Espagne sur les rochers de Gibraltar, dont voici la diagnose :

Dense cæspitosa ; caulis humilis, rigidus, ramosus, densifolius ; folia crassiuscula, erecto-patentia, sicca arcuato-curvata, lanceolata, obtusa, canaliculata, integerrima, margine plano, paulum undulato, nervo tereti, valde crasso, ut apiculo brevissimo excedente, sicco pallente dorsoque nitidissimo, cellulis superioribus indistinctis, minutissimis, dense papillosis, eisdem baseos et marginis inferioris multo majoribus, hyalino-pellucidis.

5° *Contributions à la flore lichénologique de la Scandinavie ;* par M. Th. Fries, pp. 269-277. — Nous remarquons dans ce mémoire les nouveautés suivantes : *Buellia* (*Parosema*) *dives*, *Arthothelium scandinavicum*, *Belonia incarnata*, *Polyblastia agraria*, *Verrucaria obscura* et *Leptogium tetrasporum.*

6° *Sur certains* Musci schizocarpi ; par M. S.-O. Lindberg, pp. 575-588. — L'auteur étudie dans ce mémoire les genres *Pleuridium* et *Sporledera.*

7° *Constitution de la famille des Funariacées ;* par M. S.-O. Lindberg, pp. 589-608. — L'auteur discute d'une manière fort intéressante quelles divisions secondaires doivent être adoptées pour le classement de cette famille. Voici la classification qu'il suit :

A. **Funarieæ.** — *Ephemerum* Hampe, *Aphanorrhegma* Sull., *Microstegium* Lindb., *Physcomitrium* (Brid.) Fuernr., *Pyramidula* Brid., *Goniomitrium* Wils., *Entosthodon* Schwægr., C. Muell., *Funaria* Schreb.

B. **Amblyodonteæ.** — *Amblyodon* Beauv., Br. et Sch.

C. **Disceliеæ.** — *Discelium* Brid.

D. **Gigaspermeæ.** — *Gigaspermum* Lindb.

Dans un appendice, l'auteur décrit les espèces suivantes, la plupart nouvelles : *Spiridens longifolius* (*Sp. Reinwardti* Mont.), des Philippines; *Trachypus rugosus*, des Philippines, Cuming n. 2197; *Pterobryum elatum*, des Philippines, Cuming n. 2198; *Meteorium striatum*, du Chili, Lechler n. 257 a; *Phyllogonium cylindricum*, d'Otaïti, *Calymperes parasiticum* Hook. et Grev., *Syrrhopodon obtusifolius*, d'Otaïti, *Macromitrium caducipilum*, de la Nouvelle-Zélande, *Goniobryum subbasilare* (*Mnium* C. Muell.), *Fissidens Thunbergii* C. Muell., *Leucophanes guadalupense* et *Octoblepharum longifolium*. — Voici les caractères du genre nouveau *Goniobryum* : Fructus lateralis. Capsula obliqua, cernua, collo distinctissimo, gracili. Peristomium optime evolutum, eodem *Bryorum* (verorum) persimile. Operculum breviter conicum, obtusum. Inflorescentia autoica. Areolatio foliorum funaroidea.

On the history and structure of *Urococcus* (*De l'histoire et de la structure de l'*Urococcus); par M. Ch. Jenner (*Transactions of the botanical Society*, vol. VIII, part II, pp. 318-324). Édimbourg, 1865.

Jusqu'au travail publié en 1845 sur les Algues d'eau douce par M. Hassall, le genre *Urococcus* avait été réuni au genre *Hæmatococcus* d'Agardh; depuis cette époque, les espèces caractéristiques en ont été classées dans les genres *Protococcus* ou *Glœocapsa*, abstraction étant faite de leurs particularités distinctives. Si l'on observe le *Glœocapsa quaternata*, espèce des plus grandes dimensions, on voit que le genre *Glœocapsa* est supérieur par son degré de développement aux genres *Palmella* et *Palmoglœa*, parce que la paroi de ses cellules est plus épaisse et plus résistante. Cela n'empêche pas cependant que cette paroi ne soit brisée par la formation endogène des jeunes cellules (lesquelles sont ordinairement en même nombre que les nucléus de la cellule primitive). L'*Urococcus* est encore placé au-dessus du *Glœocapsa* dans l'échelle des êtres organisés. Ici les cellules de nouvelle formation ne se séparent pas complétement de celle qui leur a donné naissance; on peut observer ainsi une centaine de cellules retenues les unes aux autres, ce qui forme une sorte de tige striée, dont les striations indiquent les points d'attache des cellules composantes.

Ueber die Flora der schwarzen Schiefer von Raibl (*Sur la flore des schistes noirs de Raibl*); par M. Schenk (*Wuerzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift*, t. VI, 1^re^ livraison, pp. 10-20, avec deux planches). Wurzbourg, 1865.

Le pays qui a été examiné par M. Schenk est placé dans la Carinthie supérieure; il avait déjà été étudié par M. Bronn dans ses recherches sur la faune et sur la flore du trias. Ce savant paléontologiste y avait signalé huit empreintes végétales différentes; M. Schenk pense qu'il a eu raison d'en rapporter la formation à l'époque triasique, mais qu'il s'est trompé souvent dans leur détermination. M. Schenk a récolté à Raibl le *Calamites arenaceus* auct., le *Voltzia coburgensis* Schaur., qui se rencontrent aussi dans le grès houiller des Alpes; une Fougère peut-être identique au *Nevropteris Ruetimeyeri* Heer, et qu'on trouve dans la même formation à Hemmiken, canton de Bâle; le *Tæniopteris marantacea*, qui est très-répandu ailleurs que dans les Alpes; et cinq autres fossiles jusqu'ici particuliers aux environs de Raibl, ce sont les *Pterophyllum Sandbergeri* Schenk, *Pt. giganteum* Schenk, *Cyatheites pachyrrhachis* Schenk, *Calamites Raibelianus* Schenk, et un *Equisetites*. L'auteur décrit et figure ces nouveaux fossiles, et compare ses observations avec celles de M. Bronn.

Quelques monstruosités végétales et catalogue des cas de prolifférie observés par M. A. Landrin (Extrait des *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Seine-et-Oise*); tirage à part en brochure in-8° de 12 pages. Versailles, 1865.

Les monstruosités observées par M. Landrin sont au nombre de cinq. Les deux premières sont offertes par des poires prolifères. La troisième consiste dans la soudure des deux coques du fruit du Noyer; la soudure y est complète, et s'étend de la pointe à la base de la noix. La quatrième est une soudure observée entre deux des graines renfermées dans l'involucre épineux du *Castanea;* le cinquième est un fait de syncarpie observé entre les péricarpes de trois noisettes. A la suite de ce travail, l'auteur présente une liste des plantes chez lesquelles on a reconnu des cas de prolifération. Cette liste, qui ne contient pas moins de quatre-vingt-dix observations (dont trois faites sur des Cryptogames), sera assurément fort utile à consulter pour s'assurer de la nouveauté d'une observation tératologique de ce genre.

Description du genre nouveau *Schizopsis* de l'ordre des Bignoniacées; par M. Éd. Bureau (*Adansonia*, t. V).

Le limbe de la corolle se divise profondément en deux lèvres dans certaines Bignoniacées qui, jusqu'à ce jour, étaient restées confondues dans les genres *Arrabidea* et *Bignonia*. Ces plantes constituent, pour M. Bureau, deux genres distincts. Chez les unes, on trouve un calice coriace, campanulé, denté ou denticulé; un ovaire très-velu, contenant quatre rangs d'ovules dans chaque loge et sans trace de disque à la base. Leur corolle est tellement irrégulière qu'elle paraît appartenir à quelque plante de l'ordre des Labiées ou de celui des Verbénacées. Les affinités de ce genre, auquel l'auteur donne le nom de *Schizopsis* pour en rappeler le caractère principal, sont très-évidentes; il se range de la manière la plus naturelle près des *Lundia* qui, comme lui, ont un ovaire velu-hérissé et manquent de disque, mais avec lesquels sa corolle, d'une forme si particulière, ses anthères glabres et son port, qui est à peu près celui des *Arrabidea*, ne permettent pas de le confondre. M. Bureau décrit six espèces du genre *Schizopsis* : *Sch. panurensis*, Spruce exs. n. 2626; *Sch. labiata* (*Bignonia labiata* Cham.); *Sch. Goudotiana* (Nouvelle-Grenade, Justin Goudot); *Sch. Chimonantha* (Brésil); *Sch. Regnelliana* (*Arrabidea fasciculata* DC. non *Bignonia Regnelliana* Sond.), du Brésil; et *Sch. fasciculata* (*Bignonia fasciculata* Vell., *Cuspidaria fasciculata* Sond.).

Les autres espèces de l'ancien genre *Bignonia* à corolle profondément bilabiée, ont un calice cupuliforme, membraneux, à lobes arrondis; un ovaire dépourvu de villosité, contenant quatre à six rangs d'ovules dans chaque loge, et un disque très-petit, quinquélobé. Les affinités du genre qu'elles constituent sont plus difficiles à reconnaître, vu l'absence des fruits, qu'on n'a pas encore découverts; mais les placentas qui déjà, dans l'ovaire, sont refoulés dans l'angle externe des loges et appliqués contre leur paroi, comme dans les *Tanæcium*, les *Pithecoctenium*, etc., donnent lieu à penser qu'il viendra se ranger près de ceux dont la capsule est plus ou moins épaisse, courte et à valves ligneuses. On peut considérer comme le type de ce second genre, que l'auteur décrira prochainement sous le nom de *Mussatia*, le *M. venezuelensis* (Funck et Schlim *exsicc.* n. 512).

Observations on the morphology and anatomy of the genus *Restio* L. together with an enumeration of the South African species (*Observations sur la morphologie et l'anatomie du genre* Restio *L.*, *accompagnées de l'énumération des espèces de* Restio *de l'Afrique australe*) ; par M. Maxwell T. Masters (*Journal of the Linnean Society*, vol. VIII, n. 32, pp. 211-255, avec deux planches).

Le genre *Restio*, nommé d'abord *Kyllinga* par Rottbœll, a été fondé par Linné sur le *R. dichotomus*, qui a été longtemps une espèce douteuse dans les herbiers. Heureusement, il se trouve dans l'herbier de Linné, sur une copie de la douzième édition du *Systema*, une note écrite par le savant naturaliste suédois, et qui identifie cette espèce au *Thamnocortus fruticosus* Berg. *Fl. cap.* 353, t. 5, f. 8. Ainsi, comme cela est arrivé si souvent pour les genres anciens, l'espèce princeps du genre *Restio* n'y est plus renfermée aujourd'hui.

Les espèces créées ultérieurement par Rottbœll, Linné et d'autres auteurs ont été partie retenues dans le genre, partie distribuées dans les genres *Calopsis*, *Elegia*, *Thamnocortus*, *Staberoha*, *Hypodiscus*, etc. Dans son mémoire, M. Masters a adopté pour le genre *Restio* les limites tracées par Kunth. Il en éloigne le *R. aristatus* Thunb. et quelques espèces voisines, dont les fleurs femelles s'écartent par leur structure de celles des vrais *Restio*. D'autre part, il y fait rentrer le genre *Ischyrolepis* de Steudel.

M. Masters étudie successivement le rhizome, le chaume, le feuillage, les bractées, l'inflorescence, les faits tératologiques et l'histologie, chez les plantes qui font le sujet de son mémoire. Les feuilles y sont presque réduites à leur gaîne, surtout à la base du chaume, où elles sont très-rapprochées. Plus haut, où à cause de leur espacement, il est plus facile de les étudier, ces gaînes entourent plus ou moins étroitement la tige, ce qui fournit un bon caractère pour la distinction des espèces. Souvent ces gaînes se terminent par un mucron qui représente seul le limbe. Ce mucron, ou le limbe quand il existe, s'élève sur le milieu du dos de la gaîne, juste au-dessous de son sommet. Au point de vue morphologique, dit l'auteur, cette partie de la feuille doit être regardée comme la partie supérieure du pétiole, le véritable limbe manquant chez la plupart des Monocotylédones. L'apex membraneux qui surmonte le mucron paraît à l'auteur analogue à la ligule des Graminées. Quelquefois, cet apex se partage en deux lobes ; alors toute la feuille représente une feuille aciculiforme munie d'une gaîne et de deux stipules membraneuses adnées ; dans quelques espèces d'*Hypolœna*, cet apex est lacinié comme les stipules des *Saccharum*.

En faisant une section de la racine du *Restio*, on y trouve à la surface extérieure une couche épidermique privée de stomates, au-dessous trois ou quatre rangées de cellules obliques, larges, lâchement assemblées, polygonales sur une coupe transversale, à parois légèrement épaissies ; en dedans encore, une couche épaisse de fibres libériennes ponctuées et brunes. Au centre est un cylindre de fibres ligneuses à parois épaissies et rarement ponctuées, entremêlées d'un faible nombre de vaisseaux rayés. La structure du rhizome est très-semblable à celle de la racine, surtout extérieurement ; mais intérieurement la plus grande masse du rhizome consiste en cellules ponctuées, épaissies, oblongues ou polygonales, disposées par groupes autour de vaisseaux ponctués et rayés. Le chaume du *Restio ferruginosus* Link montre un épiderme à cellules à peu près quadrangulaires, privées de chlorophylle, muni de quelques stomates épars ; ces cellules s'épaississent beaucoup avec l'âge ; plusieurs d'entre elles se remplissent d'une substance d'un brun foncé, qui est probablement de nature résineuse. Il n'est pas rare de voir se rompre la paroi externe de ces cellules. Au-dessous de l'épiderme est, sur les jeunes chaumes, une faible couche herbacée qui perd promptement sa chlorophylle et un tissu lâche et spongieux, à cellules allongées transversalement. Plus en dedans est un parenchyme, profond de trois ou quatre rangées, à cellules allongées parallèlement à l'axe de la tige, puis une couche de liber, puis, de nouveau, une couche de parenchyme dans lequel s'élèvent des faisceaux vasculaires formés de vaisseaux rayés et de fibres ligneuses. Tout à fait au centre est une moelle à cellules larges et ponctuées, analogue à la moelle des Dicotylédones.

Dans le classement des espèces, M. Masters a conservé la première section de Kunth, ou les vrais *Restio,* caractérisés par la présence de deux styles et par l'absence de pistil rudimentaire dans les fleurs mâles; la deuxième section est formée par les espèces à trois styles, dont Kunth avait proposé de former un nouveau genre. La première section, qui est la plus membraneuse, est subdivisée d'après le nombre des fleurs renfermées dans chaque épillet femelle, la laxité des gaînes de la tige et l'inflorescence.

Les espèces énumérées ou décrites par M. Masters sont au nombre de quatre-vingts, parmi lesquelles plusieurs nouvelles signées par l'auteur ou publiées d'après des notes manuscrites de Nees trouvées dans l'herbier de M. Sonder. Huit autres espèces sont signalées comme douteuses.

On the genera *Sweetia* Spreng. and *Glycine* L., simultaneously published under the name of *Leptolobium* (*Sur les genres* Sweetia *Spreng. et* Glycine *L., publiés simultanément sous le nom de* Leptolobium); par M. G. Bentham (*Journal of the Linnean Society*, 1865, vol. VIII, pp. 259-267).

Quoique les résultats exposés dans ce mémoire se trouvent consignés déjà dans la deuxième partie du premier volume du *Genera plantarum*, annoncés dans notre précédent numéro, nous avons cru utile de signaler ce mémoire antérieur de M. Bentham, pour avertir nos lecteurs qu'il traite de plantes appartenant aux flores du Brésil, du Mexique, de l'Abyssinie et de l'Inde.

On a new genus of (*Sur un nouveau genre de*) **Ternstrœmiaceæ**; par M. H.-R. Beddome (*Journal of the Linnean Society*, 1865, vol. VIII, p. 267, avec une planche).

Il s'agit dans ce mémoire d'un arbre considérable qui croît à 3000 pieds d'altitude dans les Nilgherries, et qui donne un bois de charpente estimé. L'auteur le décrit sous le nom de *Pœciloneuron.* En voici la diagnose :

Calyx 5-partitus, sepalis æqualibus, imbricatis; petala 5, contorta. Stamina circiter 20, coalita in tubum circa basin ovarii; stamina subpentadelpha; antheris erectis, basifixis, longis, linearibus. Styli 2, stigmatibus filiformibus. Ovarium 1-loculare, ovulis 2 in utroque loculo, erectis. Capsula ignota. Paniculæ terminales. Folia opposita, venis stricte parallelis.

Note of observations and experiments on germination (*Observations et expériences sur la germination*); par M. G. Dickie (*Journal of the Linnean Society*, 1865, vol. IX, pp. 126-127).

On sait que dans le *Welwitschia* les deux cotylédons persistent pendant toute la durée de la plante, dont ils constituent les seules feuilles. Dans les *Streptocarpus Rhexii* et *St. primuloides*, l'auteur a observé la persistance d'un seul de ces organes; d'abord opposés, ils deviennent alternes, et c'est le supérieur qui s'accroît, tandis que l'inférieur conserve sa forme et se détache de la tige. En détruisant la plumule, l'auteur a déterminé la durée et l'accroissement des cotylédons au delà des limites normales.

Novitiæ quædam Lichenum europæorum variarum tribuum; exposuit W. Nylander (*Flora*, 1865, n. 14, pp. 209-213).

Collema sabbadium, in Finlandia orientali ad saxa calcis primitivæ; *Leptogium rhyparodes*, in Scotia (Jones), ad saxa micaceo-schistosa; *Pyrenidium actinellum*, in comitatu *Kent* (Jones), ad calcem; *Calicium trajectum*, in *Hampshire* (Salwey), corticola; *Stereocaulisium gomphillaceum*, in Finlandia media (Norrlin), ad saxa granatica; *Stereocaulon cupriniforme*, in Finlandia media (Norrlin); *Placodium fulgidum*, in Gallia meridionali, prope *Cannes* (Bornet), supra terram; *Opegrapha ochrocheila*, in Gallia prope *Pau* (Larbalestier), ad corticem; *Verrucaria subintegra*, in insula *Jersey* (Larbalestier), ad saxa granitica; *V. leptotera*, in insula *Jersey* (Larbalestier), ad scopulos; *Melanotheca acerrulans*, in Gallia centrali, dit. *Cher* (Ripart), ad lapides jurassicos, supra terram.

Primula graveolenti-viscosa; par M. Christ (*Flora*, 1865, n. 14, pp. 213-214).

L'auteur a rencontré ce nouvel hybride en août 1863, entre 7000 et 8000 pieds, entre de petits exemplaires des deux parents; la plante a fleuri sur sa fenêtre depuis, au printemps, et il a pu parfaitement l'observer. Il en trace les caractères en les comparant à ceux de ses deux parents.

Record of the occurrence, new to Ireland, with note of a peculiar condition of the volvocinaceous Alga *Stephanosphæra pluvialis* Cohn, and observations thereon (*Note sur la présence, nouvelle en Irlande, du* Stephanosphæra pluvialis *Cohn, Algue de la tribu des Volvocinées, avec des remarques sur sa constitution*, etc.); par M. W. Archer (*Proceedings of the natural history Society of Dublin*, vol. IV, part II, pp. 151-177). Dublin, 1865.

Le genre *Stephanosphæra* a été créé par M. Cohn en 1852, dans un travail spécial publié dans le tome IV du *Zeitschrift fuer Wissenschatliche*

Zoologie de Siebold et Kœlliker, pour des Algues voisines des *Protococcus*, qui en diffèrent cependant parce qu'elles vivent en groupes ou colonies de huit individus enfermés dans une membrane commune. Ces huit individus, ou cellules primordiales du *Stephanosphæra*, sont munis chacun de deux cils qui traversent l'enveloppe commune, sphéroïdale, et déterminent le mouvement gyratoire dont est douée la colonie tout entière. D'après M. Cohn, ces corpuscules se multiplient de plusieurs manières, d'abord par macrogonidies, chaque cellule primordiale se divisant en huit par génération endogène ; tantôt par microgonidies, chacune d'elles se résolvant, par le même mode de partition, en une quantité innombrable de petits corpuscules fusiformes allongés munis de quatre cils, qui s'échappent après la rupture de leur cellule commune, prennent une couleur rouge en perdant leurs cils, deviennent immobiles et se prêtent à de nouveaux développements, d'où résultent des êtres ressemblant aux *Microcystis* et aux *Polycystis* de M. Kuetzing. Dans un autre mode de reproduction, les huit (quelquefois six) cellules secondaires nées dans la cellule primordiale du *Stephanosphæra* deviennent libres à un certain moment, et se transforment pour un temps en zoospores (sous l'influence d'une dessiccation préalable, après laquelle elles peuvent revenir à la vie si on les humecte convenablement) ; ces zoospores perdent plus tard leur faculté de mouvement, comme en général chez les Algues zoosporées, et reproduisent directement les *Stephanosphæra*. La plus importante des observations faites par M. Archer sur ces Algues singulières, dont les différentes transformations rappellent celles des Myxomycètes, c'est qu'à certains moments et sous certaines influences qu'il ne paraît pas très-nettement définir, les masses protoplasmatiques contenues dans les cellules primordiales du *Stephanosphæra* peuvent se transformer en véritables Amibes (dans lesquels il n'a pas observé de vésicule contractile). Il rappelle que déjà M. Hicks a observé l'état d'amibe sur les zoospores du *Volvox globator*, qui appartient à la même famille.

On the occurrence of spiral vessels in the thallus of Evernia Prunastri (*De la présence des vaisseaux spiraux dans le thalle de l'*Evernia Prunastri) ; par M. T. Jones (*Proceedings of the natural history Society of Dublin*, t. IV, part. II, pp. 177-178).

Voici encore un fait non moins remarquable que le précédent. L'amiral Jones, qui s'occupe avec grand succès de l'étude des Lichens d'Irlande et qui a trouvé dans ce pays plusieurs espèces nouvelles décrites l'an dernier par M. Nylander, a découvert dans un Lichen des plus communs, abondamment répandu en France, l'*Evernia Prunastri* Ach., des faisceaux de vaisseaux spiraux ; M. Archer les a examinés avec lui et les a représentés dans une figure qui accompagne la note de M. Jones. M. David Moore a observé sur quelques-uns d'entre eux une apparence scalariforme. M. Archer les a trouvés souvent à l'état de vaisseaux annulaires.

Sur l'acclimatation des *Cinchona*. Rapport à M. Bontemps, gouverneur des établissements français dans l'Inde ; par M. Jules Lépine. In-8° de 16 pages.

Ce rapport est uniquement fondé sur les rapports publiés sur le même sujet par M. Mac-Ivor, chargé de la direction des plantations de *Cinchona* des Nilgherries, et sur les analyses faites par MM. Howard et De Vry. Nous avon déjà plus d'une fois entretenu nos lecteurs de ce sujet. Mais ce qu'ils ne savent probablement pas encore, c'est que M. Mac-Ivor a annoncé à M. Lépine l'envoi d'une caisse de plants de *Cinchona*, et que l'acclimatation de ces précieux végétaux va être tentée dans les colonies françaises. M. Lépine passe en revue les différentes contrées où elle pourrait réussir, et il émet le vœu que la caisse annoncée par M. Mac-Ivor soit envoyée à l'île de la Réunion, partageant l'opinion émise sur le même sujet par M. P. Madinier dans la *Revue du monde colonial* (avril 1864). Dans le cas où une seconde caisse serait envoyée par M. Mac-Ivor, M. Lépine proposerait de la transporter en France pour la diriger de là sur l'Algérie.

Sugli organi riproduttori del genere *Verrucaria* (*Sur les organes reproducteurs du genre* Verrucaria) ; par M. Guiseppe Gibelli, professeur d'histoire naturelle au collége royal de Pavie (Extrait des *Memorie della* Società *italiana di scienze naturali*, t. Ier) ; tirage à part en brochure in-4° de 14 pages, avec une planche. Milan, 1865.

M. Gibelli a travaillé de concert avec M. Santo Garovaglio, professeur de botanique à l'Université de Pavie ; il étudiait l'anatomie des Lichens dont la classification occupait son collaborateur. On sait qu'en 1850 M. Itzigsohn a publié, dans le *Botanische Zeitung*, une note sur les anthéridies et les spermatozoïdes des Lichens. Déjà, avant lui, quelques lichénographes avaient observé sur le thalle de plusieurs Lichens angiocarpes ou gymnocarpes, outre les conceptacles normaux de ces Cryptogames, une quantité de petites ponctuations disséminées, qui ont fait désigner par les termes spécifiques de *conspersa*, *caperata*, *physodes*, *encausta*, certaines espèces de *Parmelia*, de *Porina*, de *Sagedia* et d'*Endocarpon*. M. Fries les a regardées comme des apothécies transformées ; il en a décrit, ainsi que M. Wallroth, chez divers genres. M. de Flotow les a nommées pyrénodes dans le *Botanische Zeitung*, en 1850, et les a trouvées remplies de sporidies (Link) en quantité innombrable. M. Tulasne (*Mémoire sur les Lichens*, *Ann.* 3, XVII, 1852) a vérifié en partie les observations d'Itzigsohn, mais il nie le mouvement propre des corpuscules contenus dans ces petits organes ; il ne leur reconnaît que le mouvement brownien. Ce sont cependant, pour lui, des spermaties contenues dans des spermogonies, à l'extrémité de stérigmates. M. Massalongo, dans ses *Frammenti lichenologici*, a été bien plus loin, puisqu'il admet des Lichens monoïques ou dioïques, selon qu'ils possèdent sur le même thalle ou sur des thalles différents, les spermogonies de M. Tulasne, qu'il nomme *spermocalia*.

M. Gibelli a, depuis trois ans, remarqué l'existence constante, dans le même conceptacle ou au même moment que les thèques et les spores, de très-petits corpuscules cylindriques épars dans le liquide de la préparation. La difficulté de leur étude naissait de l'habitat des espèces de Verrucaires qui les présentent, lesquelles sont saxicoles. Pour la surmonter, M. Gibelli a préparé un mélange de quelques gouttes de bitume de Judée, avec une once de stéarine commune; ayant liquéfié le mélange, il en a étendu avec un pinceau une couche de 3 à 4 millimètres d'épaisseur sur un petit morceau de papier. Ensuite, détachant délicatement les apothécies de la pierre, il les transportait sur la couche liquide, et passait dessus, avec le pinceau, une nouvelle couche du mélange. La masse, une fois consolidée, se détachait avec la plus grande facilité du papier, et l'on en pouvait obtenir des coupes, comme on l'a fait pour étudier la structure des grains de pollen. Avec ces précautions, il est parvenu à constater qu'il existe dans les Verrucaires ce qui a été décrit sur les Lichens et sur les Sphéries par M. Tulasne et par d'autres auteurs (1). L'apothécie du *Verrucaria monolocularis* se divise en deux parties: l'une qui correspond à la partie du sphéroïde libre extérieurement, l'autre à sa partie adhérente au thalle. De la première descendent dans la cavité du conceptacle les filaments rameux de l'appareil mâle portant les spermaties à leur extrémité; de la partie inférieure montent les thèques. Il existe un ostiole à la partie supérieure et médiane de l'appareil. L'auteur entre dans des détails intéressants, mais que nous ne pouvons reproduire, sur la constitution anatomique et chimique de l'appareil sporigère. Les spermaties sont produites à l'extrémité des filaments rameux (stérigmates) de l'appareil spermatigène; ce sont des corpuscules cylindriques d'une longueur de $0^{mm},0032$, doués au plus haut degré du mouvement brownien, mais dépourvus d'un mouvement de translation ou de gyration propre, comme l'avait cru M. Itzigsohn. L'auteur n'a pas observé les spermaties adhérentes à leurs spermaties, du moins chez les Verrucaires hermaphrodites.

M. Gibelli dit avoir reconnu que toutes les Verrucaires qui possèdent des paraphyses à filaments bien distincts sont diclines et vivent en général sur les écorces, tandis que celles qui manquent de paraphyses distinctes possèdent ces organes dans leurs propres apothécies, sous forme de franges pendantes et spermatifères, et sont, par conséquent, monoïques; elles sont saxicoles et ont les spores uniloculaires. De même que cela été noté pour les Sphériacées par

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII (*Revue*), pp. 80 et 225.

M. Tulasne et par M. Janovitsch, les jeunes apothécies des espèces monoïques observées par M. Gibelli ne contenaient pas encore les thèques, dont il a pu observer les diverses phases de développement (1).

L'auteur a observé des pycnides contenant des stylospores sur huit espèces de Lichens. Les stylospores étaient biloculaires dans le *Verrucaria carpinea* Pers., quadriloculaires dans le *Pyrenula minuta* Næg. et dans le *Sagedia carpinea* Pers. et Mass.

M. Gibelli n'a pu, malgré ses nombreuses observations et en dépit de leur tendance visible, reconnaître de fécondation directe chez les espèces dioïques du genre *Verrucaria*, parce qu'il n'existe chez elles aucun orifice, ni pour la sortie des éléments mâles, ni pour leur pénétration dans l'organe femelle.

Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium, additis iconibus partium internarum cujusque speciei; auctore Santo Garovaglio. 3 fascicules in-4° : 1° Prolegomena; 2ᵉ sect. I. Verrucarias uniloculares illustrans, cum tab. lith. III; prix : 6 francs; 3ᵉ sect. II. Verrucarias biloculares illustrans; prix : 4 fr. 50 c. Mediolani, 1865.

Ces fascicules renferment l'exposition systématique du genre *Verrucaria*, dont M. Gibelli a étudié parallèlement la reproduction. On sait que les lichénographes, comme tous les naturalistes en général, peuvent aujourd'hui être rangés en deux camps : les uns, dont M. Nylander peut à bon droit être regardé comme le chef d'école, comprennent le genre et l'espèce de la manière la plus large; les autres, dont M. Massalongo est peut-être le principal représentant, sectionnent et fragmentent jusqu'à une extrême limite les types anciens. M. Santo Garovaglio tient à peu près le milieu entre ces deux extrêmes, avec MM. Stizenberger, de Krempelhuber, Mueller, Speerschneider et quelques autres lichénographes. C'est ainsi qu'il renferme dans le genre *Verrucaria* non moins de trente genres différents admis par MM. Massalongo, Anzi, De Notaris, Rabenhorst, Zwackh, Kœrber, Th. Fries, etc. Pour lui, le genre *Verrucaria* comprend les « Lichenes angiocarpi, nucleo simplici et homogeneo, epithecio plerumque ad instar carbonis nigricante, præterea thallo crustoso instructi ». Il a divisé ce genre en quatre sections, d'après le nombre des logettes de la spore, qui offrent, soit une seule loge, soit deux loges, soit de quatre à huit loges superposées, soit plusieurs loges collatérales. Enfin, la subdivision de ces quatre sections est tracée d'après la présence ou l'absence des paraphyses, la situation des organes mâles, la forme des thèques, les variations du thalle, la place des apothécies et la grandeur des spores.

---

(1) M. Nylander (*Flora*, 1865, p. 579) ne partage pas le sentiment de M. Gibelli sur ces spermaties, qu'il nomme des fragments détachés des filaments ostiolaires. Il a donné (*Flora*, 1864, p. 354 et 358) un exemple de l'association de filaments ostiolaires et de paraphyses dans la même cavité.

L'auteur décrit ainsi vingt-huit espèces de *Verrucaria* dans les deux premières sections ; il n'a pas encore fait paraître ce qui concerne les deux dernières. Les *Prolegomena* contiennent encore l'explication de la nomenclature employée par l'auteur, laquelle lui est, dans quelques cas, particulière. Il emploie le terme d'épithécium dans le même sens où Acharius et les anciens lichénographes s'étaient servis du terme de périthécium, et non dans le sens où l'emploie M. Nylander.

C'est M. Gibelli qui a dessiné les planches du mémoire de M. Santo Garovaglio.

Les *Lichenes exsiccati Longobardiæ in ordinem systematicum dispositi*, publiés par M. Santo Garovaglio, ont commencé à paraître. Les Verrucaires uniloculaires et biloculaires peuvent être acquises au prix de 30 francs.

Ce que nous venons de dire du mémoire de M. Santo Garovaglio suffira, croyons-nous, pour l'exposition de ses idées, et nous permettra, vu la grande abondance des matériaux envoyés récemment à la Société, de signaler seulement les autres publications suivantes du même auteur.

1° **Sui piu recenti sistemi lichenologi sulla importanza comparativa dei caratteri adoperati in essi per la limitazione dei genere delle specie** (*Sur les systèmes lichénographiques les plus récents et sur l'importance relative des caractères employés par leurs auteurs pour limiter les genres et les espèces*). In-8° de 34 pages. Pavie, 1865 ; prix : 1 fr. 50. — La plus grande partie de cet opuscule est consacrée à l'étude spéciale du genre *Verrucaria*. L'auteur y reproduit les mêmes vues que dans le travail précédent.

2° **Della distribuzione geografica dei Licheni di Lombardia e di un nuovo ordinamento del genere Verrucaria** (*De la distribution géographique des Lichens de Lombardie et d'un nouvel arrangement du genre Verrucaria*). In-8° de 27 pages, avec des notes. Pavie, 1864. Prix : 1 fr. 50.

Alcuni discorsi sulla botanica (*Quelques discours sur la botanique*); par M. Santo Garovaglio. 2 fasc. in-8°. Pavie, 1865.

Ces travaux ne contenant aucun fait nouveau, nous nous contenterons d'en indiquer seulement la nature. Ils sont au nombre de six, et intitulés : la botanique, la fleur, les noms des plantes, les Conifères, les arbres et la botanique chez les anciens.

Notizie sopra una Mortella dell'Australia che può essere coltivata utilmente nell'Italia meridionale (*Notes sur une Myrtacée d'Australie qui peut être cultivée avec avantage dans l'Italie méridionale*); par M. Gasparrini (Extrait des *Atti del R. Istituto d'incoraggiamento*); tirage à part en brochure in-4° de 10 pages, avec une planche coloriée. Naples, 1865.

La Myrtacée qui fait le sujet de ce mémoire est le *Jambosa australis* DC. Les fruits de cet arbre, dont l'auteur a longuement étudié et décrit les propriétés chimiques, possèdent dans leur pulpe une matière colorante semblable à celle du vin, de la crème de tartre qu'on peut obtenir par simple évaporation, et un liquide fermentescible qui peut donner du vinaigre et de l'alcool.

La vie et les écrits de sir William Hooker; par M. Alph. De Candolle (Extrait de la *Bibliothèque universelle*, *archives des sciences*, 1866); tirage à part en brochure in-8° de 19 pages.

William Jackson Hooker était né à Norwich, le 26 juillet 1785; il est mort à Kew le 12 août 1865, à l'âge, par conséquent, de quatre-vingts ans accomplis. Son père était un homme instruit, amateur de plantes rares et de curiosités littéraires ou scientifiques. Son parrain, William Jackson, dont il portait les deux noms, lui destinait une propriété de quelque importance, dont il hérita en 1806. Hooker se trouva donc très-jeune sous des influences favorables à l'étude des sciences naturelles. On avait jugé bon de le placer quelque temps chez un fermier pour qu'il y apprît l'agriculture, mais ce séjour à la campagne ne fit que développer ses goûts naturels. Il commença à faire des collections, et s'empressa de se mettre en rapport avec divers naturalistes du pays, parmi lesquels se trouvait sir Edward Smith. Après avoir débuté dans la carrière des voyages par quelques excursions en Écosse, Hooker fit en 1809 un voyage important en Islande. Malgré un terrible accident, un incendie en mer, qui détruisit ses collections, il put rédiger sur ce voyage deux volumes entiers de récits et de documents. Il parcourut ensuite la France, la Suisse et le nord de l'Italie, recherchant partout les botanistes et herborisant avec passion dans les localités dont les anciens auteurs avaient le plus parlé. Quand il eut accepté la place de professeur de botanique à l'Université de Glascow, le nombre des élèves qui y souscrivaient au cours de botanique s'éleva de 21 à 100. Parmi eux se trouvaient des jeunes gens destinés à voir des pays lointains et qui, plus tard, stimulés par leur maître, lui ont envoyé des plantes rares, ce qui fut l'une des causes de l'immense richesse de son herbier. Il fut ensuite appelé à la direction du jardin de Kew, vers 1841, au moment où la reine en cédait la propriété à l'État, et ce fut lui qui fut le créateur de cet établissement admirable, dont l'importance devint chaque jour plus considérable, et qui, l'année dernière, a reçu 90 000 échantillons ! On est heureux de savoir, dit M. De Candolle, et nous nous associons pleinement à cette expression de sa pensée, que la direction de semblables richesses est confiée au fils même de sir William, au docteur Joseph Dalton Hooker, dont l'activité n'est pas inférieure à celle de son père, et que des publications importantes placent déjà très-haut dans l'opinion des botanistes. Sir William le pressentait, et il a dû en éprouver beaucoup de douceur dans les derniers moments de sa vie.

Après avoir raconté la carrière du savant naturaliste, M. De Candolle apprécie ses ouvrages, sa tendance et sa position dans l'histoire de la botanique. Tout le monde sait que c'est comme botaniste descripteur que sir William y tiendra une place des plus importantes. Parmi les botanistes dont la science a dû successivement déplorer la perte, Linné, Augustin Pyramus De Candolle et Hooker sont les trois qui ont publié le plus. Celui-ci a peut-être décrit autant d'espèces nouvelles que De Candolle, et il a publié au moins 4000 planches ! Les espèces qu'il a dit être nouvelles le sont véritablement, à de très-rares exceptions près, et l'on est rarement appelé à transporter d'un genre dans un autre les espèces qu'il a classées. Il est fort remarquable de voir qu'il a achevé tous ses ouvrages, comme Linné, mais non comme De Candolle, ni Lamarck, ni même Robert Brown, qui en ont laissé d'inachevés.

M. Alph. De Candolle cite les principaux ouvrages de sir William Hooker. Nous en donnerons la liste complète, d'après le *Journal de la Société Linnéenne de Londres.*

De la germination sous des degrés divers de température constante ; par M. Alph. De Candolle (Extrait de la *Bibliothèque universelle et Revue suisse ; archives des sciences physiques et naturelles*); tirage à part en brochure in-8° de 40 pages.

On sait que M. Alph. De Candolle s'est déjà occupé des phénomènes physiologiques de la germination (voyez la *Physiologie végétale* de A.-P. De Candolle, t. II, pp. 640 et 646 ; et *Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, t. VI, p. 373). Ses expériences nouvelles confirment celles de M. Fr. Burckhardt (*Ueber die Bestimmung des Vegetationsnullpunktes* [Sur la détermination du zéro de végétation] dans les *Verhandl. d. naturforsch. Gesellschaft zu Basel*, 1858, t. II, livr. 1, pp. 47-62), mais elles portent sur un plus grand nombre d'espèces, soumises à des conditions plus normales, et elles conduisent, par conséquent, à des conclusions plus étendues et plus certaines. L'auteur donne d'abord le détail de ses expériences, ensuite les résultats. Il a observé à la température de 0°, de 1°,4 à 2°,2, de 2°,6 à 3°,2, de 4°,2 à 6°,1, de 5°,7 environ, de 9° environ, de 12° à 13°, de 17° environ, de 20° à 21° environ, de 24° à 25° environ, de 28° environ, de 40° à 41°, de jusqu'à 57° environ pour les graines de Sésame, qui paraissent résister le mieux à une chaleur extrême. Les chiffres qui précèdent doivent en général être regardés comme des moyennes.

Voici les principales déductions et conclusions de l'auteur. — 1° Il existe des graines qui germent sous 0° (*Sinapis alba*). — 2° Il existe un *minimum* particulier de température pour chaque espèce, au-dessous duquel ses graines ne peuvent pas germer. Dans les expériences de M. De Candolle, les espèces qui ont demandé les minima les plus élevés sont toutes des pays chauds. Elles sont exclues par cette cause des pays froids, car, si elles y germaient, ce serait trop tard au printemps, et elles ne pourraient plus arriver à mûrir leurs graines avant l'hiver. Parmi les espèces qui lèvent sous de basses températures, il en existe qui sont de pays tempérés. Elles n'avancent pas jusque dans les régions polaires, soit par des causes étrangères aux faits de la germination, soit parce que, germant trop tôt, les parties herbacées sont saisies par le froid. — 3° Il existe aussi pour chaque espèce un maximum de température, au-dessus duquel ses graines ne peuvent plus germer. Cette limite dépend beaucoup du degré d'humidité. Les graines qui souffriraient d'une immersion prolongée dans de l'eau à 50°, et même à 45°, peuvent encore germer dans de la terre humide, à la même température. — 4° L'amplitude, ou le nombre de degrés compris entre le minimum nécessaire pour la germination d'une espèce et le maximum au delà duquel le phénomène est impossible, varie d'une espèce à l'autre. Il est évident qu'une amplitude faible est une cause défavorable à l'extension géographique d'une espèce et à sa culture. — 5° Il existe une différence remarquable entre le moment de la germination des graines de même espèce et de même origine. M. De Candolle a appelé germination, dans ses expériences, d'une manière assez arbitraire, le moment où apparaît la seconde ou la troisième radicule. Si la température est très-favorable, la germination de plusieurs graines arrive simultanément. Près du maximum, et surtout du minimum, les graines germent plus irrégulièrement, et un plus grand nombre ne germent pas. — 6° L'absence ou la présence de l'albumen, et sa nature lorsqu'il existe, doivent exercer une certaine influence pour accélérer ou retarder l'effet du calorique. — 7° Le rapport entre la température et le temps requis pour la germination donne lieu à des considérations intéressantes. Près du minimum, une augmentation légère de température abrége notablement la durée de la germination. Sous des moyennes plus favorables, l'accélération est faible. Enfin, près du maximum, l'intensité de la chaleur devient nuisible et retarde la germination. M. De Candolle a construit des courbes qui indiquent ces résultats d'une manière frappante.

Au-dessous de leur minimum, les graines maintenues dans un milieu humide et ne pouvant pas germer, pourrissent lentement ; au-dessous de 45° à 50°, elles commencent à se carboniser. Il est aisé de comprendre que ces altérations extérieures gagnent le tissu interne, le dépôt de matières dans les cellules et même l'embryon. Ainsi la jeune plante se trouve dans la graine comme un prisonnier resserré dans un étroit espace. Les causes physiques et chimiques éloignent les parois de la prison, les rendent flexibles, pénétrables, et transforment quelquefois des matières encombrantes en matières liquides, nutritives. Si ces opérations physiques et chimiques n'ont pas lieu trop lentement ou trop brusquement, si elles ne dérivent pas vers une fermentation putride ou vers la carbonisation des tissus, si les matériaux de l'albumen ou des cotylédons se résolvent à propos et convenablement, la jeune plante grandit.

Bastardirungsversuche an Orchideen (*Recherches d'hybridation sur les Orchidées*) ; par M. F. Hildebrand (*Botanische Zeitung*, 1865, n. 31, pp. 245-249).

M. Hildebrand résume de la manière suivante ses propres expériences. Nous voyons, dit-il, chez les Orchidées, le pollen de toute espèce germer sur le stigmate d'une autre Orchidée, quelle que soit l'affinité des deux espèces mises en expérience ; mais les boyaux polliniques agissent de façon très-diverse sur le grossissement des ovules, lequel offre tous les degrés, selon les espèces mises en contact. Il est à remarquer que si l'on classe en série les cas observés d'après le degré du développement de l'ovule, la série obtenue ainsi n'est pas du tout la même que celle qu'on aurait dressée d'après l'affinité des deux sujets hybridés. Par exemple, l'auteur a obtenu des graines fertiles par croisements entre le *Cypripedium Calceolus* et l'*Orchis mascula*, entre celui-ci et le *Cypripedium parviflorum*, ou du moins des ovules qui contenaient un embryon ; et rien de pareil en fécondant l'*Orchis mascula* par l'*O. Morio*. En second lieu, M. Hildebrand remarque, ce qui a déjà été signalé par divers expérimentateurs, qu'entre deux espèces qu'on croise, le choix du porte-graine n'est pas indifférent, puisqu'il a obtenu des ovules parfaitement conformés en fécondant l'*O. Morio* par l'*O. mascula*. Il a observé que quand les ovules ne doivent pas se développer, l'adhérence du pollen à la surface stigmatique est bien plus facile et la formation des boyaux bien plus prompte que dans le cas contraire. Il a aussi reconnu, à l'exemple d'autres observateurs, que le dépôt de la poussière pollinique exerce une influence manifeste sur le grossissement de l'ovaire et des ovules, sans même qu'il y ait formation d'embryon dans ceux-ci.

Bemerkungen ueber *Leptothrix* und Hefe (*Recherches sur le* Leptothrix *et la levûre*); par M. Ernst Hallier (*Botanische Zeitung*, 1865, nn. 38 et 39, pp. 281-284, 289-291, avec une planche gravée).

Nous avons analysé plus haut, p. 24, un travail où M. Hallier a ramené le *Leptothrix* à une forme d'un Champignon. M. Hallier est arrivé ultérieurement à penser que le *Leptothrix* peut être une forme de développement commune à plusieurs Champignons inférieurs. Il croit pouvoir conclure de ses nouvelles recherches que la levûre, dans sa forme habituelle, c'est-à-dire sous l'aspect de cellules brillantes, à parois minces, qui se multiplient par partition du noyau et génération endogène, procède le plus généralement du *Leptothrix*, tandis que la levûre à l'état de conidies, telle qu'elle se produit dans le lait, paraît être toujours un produit des spores. Il y a par conséquent, ajoute-t-il, trois formes de levûre, qui diffèrent par leur origine comme par leur forme, savoir la levûre à l'état de *Leptothrix* (état parfait), à l'état de mycélium (état imparfait), dans lequel elle sort de spores ou de cellules et forme des tubes courts; et la levûre à l'état de conidies.

Parerga lichenologica; par M. G.-W. Kœrber. 5e livraison, in-8° de XVI et 385-501 pages. Breslau, chez Éd. Trewendt, 1865.

Ce cinquième fascicule termine l'ouvrage de M. Kœrber, dont notre *Revue* a déjà parlé à différentes reprises. L'introduction qui en forme le préambule contient une classification en partie propre à l'auteur, qui distribue les *Lichenes heteromerici* en trois ordres : *thamnoblasti* Kœrb., *phylloblasti* Kœrb., et *kryoblasti* Kœrb.; et les *Lichenes homœomerici* en deux ordres : *gelatinosi* Bernh. et *byssaceï* Kœrb. Les *Lichenes parasitici* (*Pseudolichenes* auct.), rejetés en dehors de cette classification, forment une sorte d'appendice. Le fascicule actuel termine l'étude spécifique des Lichens. Il commence au milieu de la tribu des Verrucariées. Le livre est terminé par des additions et corrections, par un index des genres et par un index des espèces.

Ueber *Juncus pygmæus* Rich. und *Juncus fasciculatus* Schousboe; par M. Fr. Buchenau (*Botanische Zeitung*, n. 26, pp. 205-208).

Voici la synonymie et la diagnose de ces deux *Juncus*, telle que les rétablit M. Buchenau.

1. *J. pygmæus* Rich. in Thuill. *Fl. Par.* p. 178 (1799). *J. mutabilis* α Lam. *Encycl.* III, p. 270 (1789), teste DC. *J. nanus* Dubois *Fl. d'Orl.* 279 (1803). *J. bicephalus* Viv. *Fl. cors. spec. nov.*, p. 5 (1824). *J. bupleuroides* Pourr. *herb.* (ex Willk. et Lange *Prod. Fl. hisp.* I, p. 185. — Folia filiformia, septis transversis inconspicuis intercepta. Bracteæ acutæ. Segmenta perianthii linearia, acuta. Stamina 3 v. 6. Filamenta filiformia antheris triplo v. quadruplo longiora; antheræ flavæ, ovales. Ovarium perigonio brevius; stylus brevissimus; stigmata 3; capsula perigonio brevior, trigono-cylindracea, apice attenuata.

2. *J. fasciculatus* Schousb. in E. Mey. *Syn. Junc.* p. 28 (1822). *J. acuminatus* Salzm. *herb.* in Kunth *Enum.* III, p. 330 (1841). — Folia cylindrica, septis transversis conspicuis intercepta. Bracteæ acutæ, apice subulatæ.

Segmenta perianthii apice longe subulata; stamina 6; filamenta linearia, antheris duplo breviora; antheræ longæ, lineares; ovarium obclavatum, in stylum longum sensim attenuatum; ovarium cum stylo fere perianthium æquans. Capsula obclavata, perigonio æquilonga.

Ueber die Krystalldruesen in Marke von *Kerria japonica* DC. und *Ricinus communis* (*Des glandes cristallines qui se rencontrent dans la moelle des*, etc.); par M. S. Rosanoff (*Botanische Zeitung*, 1865, n. 44, pp. 329-330, avec une planche).

La moelle du *Kerria japonica* forme un cylindre composé de cellules parenchymateuses à mince paroi, qui sont de deux sortes. Les unes sont très-grosses et ont généralement la forme de deux pyramides tronquées, adossées par leurs bases, et les autres sont beaucoup plus petites et dirigées suivant l'axe de la tige. Celles-ci ne sont pas aussi nombreuses que les autres; elles forment des cordons parallèles, dans lequel est enfermé le tissu à grandes cellules. Le cylindre médullaire, pris dans sa totalité, est entouré à sa périphérie de plusieurs couches de cellules épaissies qui, pendant le repos de l'hiver, servent de passage aux formations amylacées dont est dépourvue la moelle. Ce sont les petites cellules du cylindre médullaire qui contiennent (non pas exclusivement, mais principalement) les glandes cristallines étudiées par l'auteur, glandes qui, sur la coupe transversale, paraissent remplir toute la cellule qui les renferme, et qui sont composées d'oxalate de chaux; tantôt ces glandes sont renfermées originairement dans la paroi qui sépare deux cellules, et d'où elles font saillie dans la cavité de chacune d'elles; tantôt elles pendent librement dans cette cavité, suspendues par un pédicule. Il est possible que cet état ne soit qu'une conséquence du premier, due à la disparition d'une partie de la membrane qui séparait les deux cellules; alors le cristal ne paraît plus communiquer qu'avec un seul point de la paroi. Si les deux portions membraneuses qui l'unissaient à cette paroi sont résorbées toutes deux, le cristal se trouve libre dans la cavité.

Lichenes Novæ Zelandiæ, quos ibi legit anno 1801 Dr Lander Lindsay; par M. W. Nylander (*Journal of the Linnean Society*, vol. IX, pp. 244-259, 1865); tirage à part en brochure in-8°.

On connaît la large distribution des végétaux inférieurs, et l'on ne sera point étonné qu'il soit retrouvé dans la Nouvelle-Zélande des espèces telles que l'*Usnea barbata*, le *Cladonia pyxidata*, le *Parmelia conspersa*, le *Physcia parietina*, et tant d'autres que nous pourrions citer. Les Lichens décrits par M. Nylander dans ce mémoire sont au nombre de 127, distribués dans 14 tribus. Plusieurs sont nouveaux pour la science; mais la lichénographie n'est pas assez avancée pour qu'on puisse affirmer qu'ils sont spéciaux à la Nouvelle-Zélande.

Ueber die steinbewohnenden *Opegrapha*-Arten (*Sur les espèces saxicoles d'*Opegrapha); par M. Ernst Stizenberger. In-4° de 36 pages, avec deux planches. Dresde, 1865.

Comme tous les travaux monographiques, celui-ci se prête peu à l'analyse. Les espèces que l'auteur y étudie sont au nombre de quinze. Elles sont classées d'après le nombre de cellules que renferment leurs spores. Elles appartiennent à la flore européenne. On voit, en parcourant son mémoire, que l'auteur a réduit au rang de variétés un grand nombre d'espèces. Il en indique la station et l'altitude avec un grand soin. Les planches représentent les spores et les thèques d'un grand nombre d'espèces.

Icones floræ germanicæ et helveticæ, simul terrarum adjacentium, ergo mediæ Europæ, auctoribus L. Reichenbach et H.-G. Reichenbach filio. T. XXI, decades 12-15. Lipsiæ, sumptibus Ambrosii Abel.

Tab. 1952. Œnanthe pimpinelloides L., Œ. media Griseb.; Seseli leucospermum W. K., S. Hippomarathrum L.; Peucedanum longifolium W. K. 1953. P. officinale L. 1954. P. parvifolium Vill. P. selinoides Rchb. f. 1955. P. Schottii Bess. 1956. P. latifolium DC. 1957. P. ruthenicum M. Bieb.; Tæniopetalum Neumayeri De Vis. 1958. Peucedanum arenarium W. K. 1959. P. Cervaria Lap. 1960. P. Oreoselinum Mœnch. 1961. P. alsaticum K. 1962. P. venetum K. 1963. P. austriacum K. var. rablense. 1964. P. Ostruthium K. 1965. P. angustifolium Rchb. fil. 1966. P. palustre Mœnch. 1967. Tommasinia verticillaris Bert. 1968. Anethum graveolens L. 1969. Heracleum Sphondylium L. 1970. H. Sphondylium L. var. elegans K. 1971. H. palmatum Baumg. 1972. H. sibiricum L. 1973. H. Panaces L. 1974. H. pyrenaicum Lam. 1975. H. alpinum L. 1976. H. Pollinianum Bert. 1977. H. austriacum L. 1978. H. siifolium Rchb.; Tordylium apulum L. 1979. T. officinale L. 1980. T. maximum L. 1981. Pastinaca Fleischmanni Hladn. 1982. P. sativa L. 1983. P. opaca Bernh. 1984. Siler trilobum Scop. 1985. Laserpitium latifolium L. var. glabrum K., var. asperum K. 1986. Ferula communis L.; Opopanax Chironium K.; Laserpitium alpinum W. K. 1987. L. marginatum W. K. 1988. L. Gaudini Morett. 1989. L. Siler L. 1990. Cenolophium Fischeri K.; Silaus pratensis Bess.; Opopanax Chironium K.; Laserpitium peucedanoides L. 1991. L. marginatum Aruncus Rchb. f.

Observations sur le pistil ou le fruit des genres *Papaver* et *Citrus*; par M. D. Clos (*Ann. sc. nat.* 5ᵉ série, t. III, pp. 312-320).

L'ovaire du Pavot ne présente point de mamelons carpellaires primitifs. Son pistil naît par une enceinte circulaire continue. Faut-il admettre que ce pistil soit de nature tigellaire? L'auteur discute divers cas de monstruosités observés sur le genre *Papaver*, principalement des transformations d'étamines en carpelles.

Au mois de janvier 1865, M. Clos a observé au centre d'une orange parfaitement conformée quant à ses autres caractères, un corps ovoïde conique composé de trois petites côtes, en tout semblables aux extérieures, à part la grosseur, et que l'on pouvait facilement isoler. Il a pu étudier ultérieurement les oranges fœtifères ou enceintes signalées par plusieurs auteurs. L'écorce de ces oranges ne diffère pas de celle des autres ; quand on l'a enlevée, on a sous les yeux un cercle de côtes normales, mais dont la suture ventrale, au lieu de représenter une ligne droite, est fortement incurvée pour pouvoir s'appliquer sur un second rang de côtes intérieures, à dos également convexe, mais de moitié plus courtes. Généralement ces deux cercles alternent, l'arête extérieure des côtes externes correspondant aux lignes de séparation des côtes du rang interne, et l'un et l'autre renferment quelques graines. Un gros faisceau cellulo-vasculaire blanc occupe l'axe vertical du fruit, envoyant des ramifications sur ces deux rangs de côtes ; il vient s'épanouir au-dessous des excroissances jaunes qui forment un relief autour de l'ombilic terminal du fruit, englobant en ce point trois (plus rarement quatre) petites côtes composées, comme les autres, de vésicules jaunes à suc doux, mais dépourvues de graines et tellement adhérentes entre elles et aux tissus ambiants qu'on ne les obtient guère que par voie d'énucléation. On ne saurait guère douter, dit M. Clos, que les excroissances terminales ne soient la peau ou l'écorce de ces petites côtes, cette peau s'étant développée là seulement où celles-ci ont pu recevoir l'action de l'air et de la lumière. Mais certains cas observés par MM. Perrier, Eudes Deslongschamps et l'auteur lui-même, prouvent que quelquefois le zeste se développe aussi dans l'intérieur du fruit, à la surface des carpelles surnuméraires.

En terminant, M. Clos signale quelques points d'analogie entre les genres *Papaver* et *Citrus*. Dans les deux, dit-il, on a fait intervenir dans la constitution du pistil une couche étrangère : le torus ; dans les deux, on a constaté l'existence de carpelles surnuméraires, tantôt extérieurs et tantôt intérieurs ; dans les deux, on cite des cas de transformation d'étamines en carpelles ; dans les deux enfin, la nature des placentas suggère quelques doutes.

Die fossile Flora der Grenzschichten des Keupers und Lias Frankens (*La flore fossile des couches limites du Keuper et du Lias en Franconie*); par M. A. Schenk. 1^re^ livraison. In-4°, 32 pages de texte, 5 planches. Wiesbaden, chez Keidel, 1865. Prix : 11 fr. 25 c.

La flore fossile dont il s'agit ici est celle d'une formation géologique dont la place dans la série des terrains a été vivement discutée dans ces dernières années, et qui est connue généralement en France sous le nom de chistes à *Avicula contorta ;* en Allemagne, sous celui de couches de

Kossen. L'étude soignée de la flore de ce terrain, commencée par MM. Gœppert, d'Ettingshausen, C.-F. Braun, fournira aux géologues un point de repère et de comparaison fort important quand elle aura été terminée par M. le professeur Schenk. L'ouvrage entier doit comprendre de 20 à 25 planches, qui paraîtront en 4 ou 5 livraisons. On espère qu'il sera terminé à la fin de 1866. Nous reviendrons alors sur ce travail pour en faire connaître le contenu et en faire apprécier les résultats.

Bryologia javanica, seu descriptio Muscorum frondosorum archipelagi indici iconibus illustrata, auctoribus F. Dozy et J.-H. Molkenboer; post mortem auctorum edentibus R.-B. van den Bosch et C.-M. van der Sande Lacoste. Fasc. 45-48. Lugduni Batavorum, chez E.-J. Brill, 1865.

Tab. 221. Thuidium cymbifolium Dz. et Mb. 222. Th. glaucinum (Mitt.) v. d. B. et Lac. 223. Th. plumulosum Dz. et Mb. 224. Th. Meyenianum (Hmpe) Dz. et Mb. 225. Th. trachypodum (Mitt.) v. d. B. et Lac. 226. Th. bifarium v. d. B. et Lac. 227. Pseudoleskea prionophylla (C. Muell.) v. d. B. et Lac. 228. Ps. crispula (Dz. et Mb.) v. d. B. et Lac. 229. Ps. Zippelii (Dz. et Mb.) v. d. B. et Lac. 230. Cylindrothecium Bandongiæ (C. Muell.) v. d. B. et Lac. 231. Hypnodendron Junghuhnii (C. Muell.) Lindb. 232 H. arborescens (Mitt.) Lindb. 233. H. Reinwardtii (Hornsch.) Lindb. 234. Mniodendron divaricatum (H. et R.) Lindb. 235. Mn. humile Lindb. 236. Mn. Korthalsii v. d. B. et Lac. 237. Hypnum rigidum H. et R. 238. H. rigidum β convolutum v. d. B. et Lac., γ. Braunianum v. d. B. et Lac. 239 H. lancifolium (Haw.) C. Muell. 240. H. Bruchii Dz. et Mb.

Die botanische Systematik in ihrem Verhæltniss zur Morphologie. Kritische Vergleichung der wichtigsten ælteren Pflanzensysteme, nebst Vorschlægen zu einem natuerlichen Pflanzensysteme nach morphologischen Grundsætzen, den Fachgelehrten zur Beurtheilung vorgelegt (*La taxonomie botanique dans ses rapports avec la morphologie. Comparaison critique des principaux systèmes de botanique anciens, et proposition d'un système naturel fondé sur des principes morphologiques, présenté au jugement des savants spéciaux*); par M. Ernst Krause. In-8° de VIII et 134 pages. Weimar, chez D.-F. Voigt, 1866. Prix : 3 fr. 75 c.

Cet ouvrage est divisé en trois parties. Dans la première, l'auteur passe en revue les principes qui ont guidé les auteurs dans l'établissement des diverses classifications suivies tour à tour depuis l'origine de la science. Il divise ces classifications en trois groupes : artificielles, naturelles et spéculatives. Nous n'avons rien à dire des deux premiers groupes qui ne se trouve dans tous les chapitres des ouvrages classiques consacrés à la méthode. Par le terme de « spéculatives », l'auteur désigne ces classifications singulières qui ont reçu particulièment la marque du génie allemand, dont le système d'Oken est l'expression la plus brillante en botanique, et celui de Carus en zoologie : classifications dans lesquelles on veut établir à priori des analogies entre le plan de la nature et certains nombres fondamentaux, et diviser tous les groupes en un nombre de groupes identiques. M. Krause rattache à cette catégorie de naturalistes, on pourrait dire de métaphysiciens dans le sens étymologique de ce mot, les encyclopédistes de l'antiquité, Aristote en tête, et les philosophes modernes, représentés surtout par Leibnitz et sa théorie des monades. Comme botanistes, et après Oken, il signale comme ayant suivi la même voie Wenderoth, qui divisait le règne végétal en quatre groupes d'égale valeur, dont les noms allemands, presque intraduisibles, expriment les relations prépondérantes des végétaux du premier groupe avec le sol, de ceux du second avec l'eau, de ceux du troisième avec l'air, de ceux du quatrième avec la lumière; Rudolphi, qui n'a guère fait que perfectionner l'œuvre de Wenderoth; Ritgen, qui retire les zoophytes du règne animal, et divise le règne végétal en trois cercles : celui des plantes-animaux, des plantes inférieures (Algues, Lichens et Champignons), et des plantes proprement dites; Ludwig Reichenbach, qui voyait deux périodes dans la vie du végétal, selon qu'il est renfermé dans la graine ou qu'il se développe librement à l'air. Il est à remarquer d'ailleurs que, quelque singulier que fût le point de départ théorique de ces contemplateurs de la nature, ils arrivaient toujours à peu près, dans la pratique, à établir une série d'êtres fort peu différente dans ses gradations de la série que fait concevoir la méthode naturelle par des considérations plus nettes et plus simples.

Comme l'auteur le reconnaît lui-même au début de la deuxième partie de son livre, la première difficulté à résoudre pour apprécier la valeur de ces classifications est de décider si, dans le classement des êtres naturels, on peut à bon droit s'appuyer sur des lois qui ne résultent pas de l'observation directe de ces êtres. L'auteur répond négativement à cette question : En botanique, dit-il, les résultats des recherches philosophiques, et même ceux qu'ont obtenus les zoologistes et les paléontologistes, ne peuvent avoir une importance axonomique prépondérante ; tout au plus peuvent-ils servir accidentellement à corroborer les lois trouvées par l'observation des formes successives des plantes.

M. Krause expose ensuite les divers aspects morphologiques sous lesquels le végétal peut être considéré et les principes qu'on peut tirer de leur observation pour étayer une classification. Il s'attache d'abord à définir ce qu'il nomme le type fondamental d'une plante, et il étudie ensuite les lois de perfectionnement de ce type et les lois suivant lesquelles il dévie vers les types voisins. Il compare les relations des types fondamentaux se rapprochant pour former un type plus général et d'une plus haute valeur taxonomique, aux différentes formes qui constituent par leur ensemble un même système cristallin. Un chapitre spécial est consacré à l'étude des irrégularités de développement du type fondamental. Enfin, l'auteur entre dans la comparaison générale des types entre eux, et expose les principaux linéaments de sa nouvelle classification. A l'exemple de presque tous les naturalistes, il commence par reconnaître qu'il n'existe pas de caractère absolu qui ne souffre aucune exception; mais il expose l'importance des caractères prépondérants (*vorherrschende*) pour la répartition en groupes naturels des Phanérogames, parmi lesquels il cite la structure anatomique, le mode de croissance, la constitution numérique des verticilles floraux ramenés à leurs éléments; le mode de germination; la constitution du fruit et de la graine, et la nervation des feuilles. Viennent en second lieu les caractères qui guident pour l'arrangement des familles de plantes appartenant au même type, et qui sont: la séparation des sexes ou leur réunion, les degrés de perfectionnement de la fleur, les modes d'insertion staminale, les degrés d'isolement des verticilles floraux et l'augmentation de leur nombre. L'auteur cite comme des caractères tout à fait trompeurs le nombre des parties d'une fleur particulière, non comparée aux autres fleurs de la même plante; le contour de la feuille; le nombre des ovules qui arrivent à maturation sur chaque feuille carpellaire; l'état de liberté ou de soudure des feuilles carpellaires et des filets; la diclinie et l'avortement observés sur des parties du végétal; la présence d'organes sécréteurs d'une huile esssentielle, et enfin l'observation de ces modifications qui ne servent qu'à caractériser les divers genres d'une même famille.

L'auteur expose qu'il existe entre les végétaux qui se ressemblent des affinités de diverse nature: 1° une affinité de lignée; 2° une affinité de degré; 3° une affinité de conformation; 4° une affinité de hasard.

L'affinité de lignée (*Stammverwandschaft*), qui constitue les séries naturelles, résulte de la transmission héréditaire ou de l'analogie de l'organisation. On y peut, en effet, distinguer des variétés. Si l'on voit souvent plusieurs séries diverger en s'écartant d'un même type fondamental, toujours est-il qu'à leur origine ces séries montrent une étroite affinité, et même que le type fondamental présente en lui seul comme la fusion des types différents de chaque branche. C'est le type fondamental, ainsi envisagé, que M. Agassiz a nommé en zoologie type synthétique; on en a un exemple dans les Gamopétales épigynes, dont le type fondamental, représenté par les Composées et les familles voisines, donne naissance à plusieurs séries divergentes, dont une commence par les Globulariées, une autre par les Viburnées, etc. Au contraire, on peut nommer type analytique celui de la série divergente. Au type fondamental doivent, en outre, être rattachés le type prophétique et le type embryonnaire de M. Agassiz : le premier, parce qu'il présente, par une sorte d'anticipation, les propriétés d'un membre futur de la série, et le second parce qu'il contient en germe celles des termes plus avancés dans l'ordre des développements, les plantes inférieures étant considérées par l'auteur comme des végétaux supérieurs arrêtés dans leur évolution. Les lignées naturelles sont parfois difficiles à établir quand il manque des termes dans leur progression, à moins que la paléontologie ne les fournisse.

L'affinité de degré (*Stufenverwandschaft*) est la ressemblance extérieure de deux termes placés sur le même rang dans deux séries collatérales, c'est-à-dire à la même hauteur dans l'échelle du perfectionnement des types. Il arrive quelquefois que deux types collatéraux ont entre eux une affinité assez frappante pour masquer celle qui les unit aux membres voisins de leurs séries respectives. C'est là ce qui a causé jusqu'aujourd'hui, dit M. Krause, le plus grand désordre dans les classifications, parce qu'on a englobé dans un même groupe des termes appartenant à des séries différentes, et fait disparaître leurs véritables affinités. Ainsi en est-il des classes d'Apétales, de Gamopétales et de Polypétales, et de celles qu'on a fondées sur la liberté ou l'adhérence de l'ovaire, des affinités reconnues entre les Myrtacées et les Rosacées, les Campanulacées et les Cucurbitacées, les Polygonées et les Chénopodiées, familles que réunit seulement l'affinité collatérale. Cette sorte d'affinité est très-étroite entre les types les moins perfectionnés placés plus près de l'origine des séries ; elle s'évanouit peu à peu entre les familles qui suivent, et reprend, au contraire, une grande force entre les Polypétales. Il est naturel, en effet, que les différents types, par leur tendance constante et progressive à un perfectionnement graduel, doivent se rapprocher d'un même but final. Chez tous, on observe à la fin le développement de tous les verticilles floraux, la liberté et même la multiplication de leurs parties. Ainsi, les Renonculacées, les Wintéracées, les Calycanthées, les Nymphéacées sont des membres terminaux de séries différentes ; les Méliacées, les Guttifères, les Aurantiacées, les Ampélidées, les Géraniacées, les Oxalidées, des membres collatéraux.

L'espace nous manque pour faire apprécier les idées de l'auteur sur les deux autres sortes d'affinité.

Nous en avons dit assez pour faire comprendre, d'une part, l'importance du livre de M. Krause, et, d'autre part, la méthode dont il a fait usage. Dans sa troisième partie, où il en expose plus spécialement et plus simplement les résultats, il fait connaître et étudie un grand nombre de séries avec leurs branches collatérales. Souvent le premier terme d'une série se retrouve dans d'autres, à l'origine desquelles il est placé. Il nous est impossible, vu les limites où nous sommes renfermé, d'entrer dans plus de détails à ce sujet ; mais chacun se rendra facilement compte des détails de la classification de l'auteur, même sans aucune connaissance de la langue allemande, en parcourant son livre, dont le prix n'est pas élevé, et en consultant les diverses séries de familles. Il nous suffira de dire que, pour les Cryptogames, l'auteur adopte à peu près les idées de M. Al. Braun. Les Lycopodiacées le conduisent aux Gymnospermes, qui constituent pour lui un terme fondamental, d'où partent toutes les séries qui aboutissent aux plantes supérieures dans l'ordre des développements. Les Cycadées, par les Pandanées, passent aux Monocotylédones, où il existe quatre séries, celle des Graminées et des Palmiers, celle des Aroïdées, Dioscorées, Smilacinées et Asparaginées, celle des Potamées, Hydrocharidées, Juncaginées, Alismacées et Butomées, et celle des Liliacées, qui part des Aroïdées, et comprend dans plusieurs séries collatérales les types remarquables par l'irrégularité de leur fleur. D'un autre côté, les Aroïdées, d'une part, et les Gnétacées de l'autre, et généralement par les Urticées, conduisent à toutes les séries de Dicotylédones, dans chacune desquelles se trouvent étagées Apétales, Gamopétales et Polypétales; ces séries sont au nombre de treize principales. Les caractères de ces séries, qui sont très-généraux, sont tirés de la structure de l'embryon et de celle de l'ovaire.

Il serait facile de montrer quel appui cette classification généalogique des végétaux, si elle devait être généralement adoptée, apporterait aux théories de M. Ch. Darwin. Nous laissons à nos lecteurs le soin de méditer ce rapprochement, ainsi que les conclusions qu'on en pourrait tirer.

Le mouvement horticole en 1865 ; revue des progrès accomplis récemment dans toutes les branches de l'horticulture, avec annuaire pour 1866 : calendrier, travaux mensuels, système métrique, etc.; par M. Éd. André. In-12 de 216 pages. Paris, chez Rothschild, 1866.

Ce petit livre est divisé en deux parties suivies des annexes indiquées dans le titre. La première partie contient neuf chapitres, intitulés : *Arboriculture fruitière*, *Pomologie et bibliographie arboricole*, *Culture potagère*, *Bibliographie potagère*, *Floriculture et physiologie végétales*, *Bibliographie des cultures d'agrément*, *Outils et appareils nouveaux*, *Les ennemis de l'horticulture*, *Les et cætera.* La deuxième partie est plus spécialement relative à l'emploi ornemental des arbres et des plantes.

Mémoire sur la pélorie des *Delphinium* et sur plusieurs autres anomalies que présentent les fleurs de ce genre ; par M. D.-A. Godron (Extrait des *Mémoires de l'Académie de Stanislas pour* 1865); tirage à part en brochure in-8° de 21 pages. Nancy, 1865.

M. Godron a rencontré, sur le *Delphinium elatum*, 44 fleurs terminales et dressées, présentant une régularité plus ou moins complète, et qu'il a pu toutes étudier avec soin. La corolle de ces fleurs, dit-il, offre le plus souvent dix pétales, disposés sur deux rangs également espacés, étroits, dressés, contigus, mais parfaitement libres, réguliers, et pourvus chacun d'un éperon nectarifère. Le calice est à cinq sépales, étalés, égaux et symétriques, ordinairement tous pourvus d'un éperon; chaque éperon calicinal renferme habituellement deux éperons nectarifères inégaux provenant de deux pétales, dont l'un appartient au verticille externe et l'autre au verticille interne de la corolle. Les étamines ne sont pas déjetées en avant, comme dans les fleurs ordinaires de la même espèce; elles sont régulièrement disposées autour des ovaires, et les filets en sont droits et dressés. Les ovaires sont habituellement au nombre de trois et normaux.

Sur cinq ou six grappes d'*Aconitum Lycoctonum* L., M. Godron a observé l'avortement complet des pétales; quand il en existait quelques-uns, ils étaient rudimentaires, et les deux postérieurs étaient dépourvus d'appendice nectarifère. Le sépale postérieur avait son limbe plan, comme celui des quatre autres sépales, et nullement disposé en capuchon. Aussi l'auteur pense-t-il que la présence d'un ou plusieurs éperons au calice des *Aconitum* et même des *Delphinium* est liée à l'existence des pétales nectarifères.

M. Godron a encore observé des exemples de *Peloria anectaria* sur les *Delphinium chinense* Fisch. et *D. orientale* J. Gay. Un seul pied, à fleurs toutes pélorièes, s'est rencontré dans un semis de *Delphinium chinense flore albo.* Les pétales de certains individus anomaux du même semis étaient plus ou moins profondément lobés.

Il est encore un genre de pélories plus remarquable, constaté sur les *Delphinium* par l'auteur. Ici, les pétales étaient conformés en cornet, comme ceux des *Aquilegia*, et variaient comme varient ceux de ce dernier genre. Ces faits viennent donc confirmer pleinement l'opinion émise par Moquin-Tandon comme vérité tératologique, à savoir que « les déviations du type » spécifique, dans un végétal, représentent l'état habituel d'un autre végé- » tal »; de plus, ils nous démontrent que dans le plan primitif de la fleur des *Delphinium*, il y a cinq nectaires.

M. Godron a observé, dans une variété de *Delphinium elatum* L., des fleurs semi-doubles, un peu moins irrégulières que d'habitude, et dont chacune était pourvue de dix à vingt-trois pistils courts, sessiles, acuminés, munis d'un style et d'un stigmate, presque tous ouverts sur leur bord interne et portant des ovules de chaque côté. Dans une autre pélorie du *D. orientale*, les pistils les plus extérieurs étaient stipités; le *stipes*, long de 2 à 3 millimètres, linéaire et plan, avait la forme d'un filet d'étamine un peu épaissi; l'ovaire était ouvert, et l'auteur a reconnu distinctement, à travers l'ouverture, dans la cavité et à sa base, deux loges d'anthère soudées par l'une de leurs faces aux parois de l'ovaire. Au-dessus de ces restes d'anthère et sur les bords de la fente se voyaient souvent un ou plusieurs ovules. C'est donc aux dépens des étamines qui manquent, du reste, dans les fleurs anomales, que se sont développés tous les pistils supplémentaires.

M. Godron rattache les monstruosités qu'il a observées au point de vue étiologique, à la loi établie par De Candolle dans sa *Théorie élémentaire* d'après laquelle « toute fleur naturellement terminale, droite et solitaire, est régulière, lors même qu'elle appartiendrait à une famille ordinairement irrégulière. Dans toutes les fleurs normales (c'est-à-dire irrégulières) des *Delphinium* et des *Aconitum*, le pédoncule épaissi à son sommet constitue un plateau oblique d'arrière en avant et de haut en bas, proéminant en avant et qui n'est pas concentrique avec son support. La fleur est donc nécessairement penchée, même lorsque exceptionnellement son pédoncule est droit. Par suite de cette déviation et de cette obliquité du réceptacle, quatre pétales paraissent avoir été refoulés en arrière, et se sont déformés par leur pression mutuelle; les étamines ont été déviées, et les pistils postérieurs comprimés avortent ordinairement en partie; le corps pistillaire poussé en avant empêche généralement l'évolution du pétale antérieur. Dans les fleurs péloriées, au contraire, le réceptacle est horizontal et parfaitement symétrique, relativement à l'axe du pédoncule.

D'autre part, la fleur terminale régulière est toujours écartée des autres, les bractées portées par l'axe floral en sont éloignées ; tandis qu'à la base des fleurs péloriées sans nectaires, des bractées plus nombreuses qu'à l'état normal, entourant complétement la base de la fleur, empêchent l'évolution de ces organes. Dans l'état normal, il existe chez les *Aconitum*, comme chez les *Delphinium*, une bractée antérieure, axillante, et deux latérales, qui, bien plus avancées dans leur évolution que les verticilles floraux les plus intérieurs, gênent la production des nectaires et l'arrêtent du côté antérieur. La constriction exercée par ces bractéoles n'est-elle pas cause de la déformation de l'androcée, dont les éléments sont refoulés en arrière, et de celle du réceptacle, qui se relève et s'exhausse dans le même sens ? M. Godron soumet comme vraisemblables ces solutions au jugement des botanistes.

Notes sur quelques plantes intéressantes de la Nouvelle-Calédonie; par M. Eug. Vieillard (Extrait du dixième volume du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*) ; tirage à part en brochure in-8° de 23 pages. Caen, 1866.

Plusieurs genres nouveaux et un certain nombre d'espèces nouvelles sont décrits par l'auteur dans cette brochure.

1° *Guillainia* Vieill. (Zingibéracées). Très-voisin du genre *Globba* par sa placentation pariétale, le *Guillainia*, dédié à M. Guillain, gouverneur de la Nouvelle-Calédonie, diffère de ce dernier genre par le filet anthérifère terminé toujours supérieurement par un lobe pétaloïde, par le stigmate aplati, cilié, et enfin par les fleurs qui, au lieu d'être nues, sont entourées d'une bractée colorée. — *G. purpurata* Vieill. *Herb. de la Nouv.-Caléd.* n. 1360.

2° *Penicillanthemum* Vieill. (Linées). Ce genre diffère du genre *Hugonia* par la persistance des étamines après l'anthèse, la villosité des filets, de l'onglet des pétales, et surtout par la forme des graines, qui sont prismatiques-arquées et non aplaties. Le nom du genre *Penicillanthemum* est tiré du pinceau que forment les étamines persistantes. — *P. racemosum* Vieill. *herb.* n. 2163 ; *P. latifolium* Vieill. *herb.* n. 2167 ; *P. neo-caledonicum* Vieill. *herb.* n. 934.

3° *Gaslondia* Vieill. (Myrtacées). Voisin du *Jambosa*, dont il s'éloigne par le limbe du calice trifide, les trois pétales de la corolle, les étamines de longueur inégale et l'ovaire triloculaire, ce genre est dédié à M. Gaslonde, conseiller d'État. — *G. amphoricarpa* Vieill. *herb.* n. 459.

4° *Barringtonia.* Cinq espèces de ce genre signalées par l'auteur dans la Nouvelle-Calédonie : le *B. speciosa* L. f., le *B. racemosa* Blume, le *B. intermedia* Vieill. n. sp., le *B. neo-caledonica* Vieill. n. sp., et le *B. Montrouzieri* Vieill. (*Stravadium integrifolium* Montrouzier).

5° *Chasseloupia* Vieill. (Myrtacées). Ce nouveau genre, dédié à M. le ministre de la marine et des colonies, a de grandes affinités avec les *Barringtonia.* Il renferme sept espèces : *Ch. lucida* Vieill. *herb.* n. 550 et 559; *Ch. arborea* Vieill. *herb.* nn. 545 et 546; *Ch. cærulescens* Vieill. *herb.* n. 542; *Ch. neo-caledonica* Vieill. *herb.* n. 541; *Ch. tinctoria* Vieill. *herb.* nn. 545 et 548 (les indigènes en faisant bouillir les feuilles de cet arbuste avec de la racine de *Morinda tinctoria* en extraient une couleur rouge); *Ch. montana* Vieill. *herb.* nn. 551 et 552; *Ch. microphylla* Vieill. *herb.* n. 551 bis.

6° *Blackwellia* Comm. Douze espèces nouvelles de ce genre ont été découvertes par l'auteur dans la Nouvelle-Calédonie : *B. decurrens* Vieill. *herb.* n. 24; *B. Guillainii* Vieill. *herb.* n. 32; *B. austro-caledonica* Vieill. *herb.* n. 2201; *B. polystachya* Vieill. *herb.* n. 2203; *B. Mathieuana* Vieill. *herb.* n. 2206; *B. rubiginosa* Vieill. *herb.* n. 2076; *B. intermedia* Vieill. *herb.* n. 2202; *B. Deplanchei* Vieill. *herb.* n. 2204; *B. montana* Vieill. *herb.* n. 23; *B. rivularis* Vieill. *herb.* n. 2191; *B. gracilis* Vieill. *herb.* n. 2205; *B. kanaliensis* Vieill. *herb.* n. 21.

Notes upon a few of the plants collected, chiefly near Nagasaki, Japan, and in the islands of the Korean archipelago in the years 1862-63, by M. Richard Oldham, late botanical collector attached to the Royal Garden, Kew (*Notes sur quelques-unes des plantes recueillies principalement aux environs de Nangasaki* (*Japon*) *et dans les îles de l'archipel de Corée, dans les années* 1862-63, *par feu M. Richard Oldham, attaché en qualité de collecteur au jardin royal de Kew*); par M. Oliver (*Journal of the Linnean Society*, vol. IX, pp. 163-170).

Les plantes dont l'étude va fournir de nouveaux matériaux à la flore japonaise ont été parfaitement recueillies, et sont dans un bon état de conservation. Quelques-unes sont tout à fait nouvelles : *Itea japonica* Oliv., *Euchresta japonica* Benth., *Desmodium Oldhami* Oliv., *Scrofularia Oldhami* Oliv. D'autres sont seulement nouvelles pour la flore japonaise; le plus grand nombre de celles-ci sont des espèces de l'Himalaya, quelques-unes passent sur le continent américain, d'après la loi de distribution géographique si bien exposée par M. Asa Gray dans son *Essai sur les relations de la flore japonaise* (*Memoirs of the american Academy*, nouv. sér. VI, p. 377).

Essai sur la pharmacie et la matière médicale des Chinois; par M. J.-O. Debeaux. In-8° de 120 pages. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, et chez Challamel aîné, 1865. Prix : 3 fr. 50 c.

M. Debeaux a été attaché au corps expéditionnaire en Chine pendant les années 1860, 1861 et 1862. L'ouvrage qu'il nous donne est le rapport d'un témoin oculaire sur l'état actuel de la pharmacie chinoise, et complétera le tableau tracé de la médecine des Chinois par M. le capitaine Dabry, sinologue distingué, également attaché au corps expéditionnaire, qui a aidé M. Debeaux dans ses recherches, et lui a transcrit les noms indigènes des drogues employées par les Chinois (1).

Le livre de M. Debeaux est divisé en trois parties; l'auteur y traite successivement des opérations pharmaceutiques, des formes médicamenteuses et de la matière médicale. Cette dernière partie contient une liste fort longue et fort bien classée; toute personne qui s'occupera de la médecine chinoise y trouvera des documents de la plus grande importance, notamment tout sinologue qui étudiera le Pen-tsâo. M. Debeaux a eu l'occasion de vérifier fréquemment l'exactitude des indications, tant linguistiques que médicales, données par Loureiro dans le *Flora cochinchinensis.* La minéralogie, la botanique et la zoologie fournissent chacune leur contingent à la liste de M. Debeaux ; nous en extraierons les faits les plus remarquables parmi les applications de la botanique.

La décoction des feuilles et de la racine de l'Azédarach est anthelminthique; les feuilles fraîches incisées sont appliquées sur les ulcères de mauvaise nature et les parties du corps atteintes de lèpre; on retire de ses fruits une huile fixe et purgative. Avec les graines des *Dolichos purpureus* et *D. Soja* les Chinois constituent une sorte de fromage végétal. Pour cela, les graines des Légumineuses sont réduites en bouillie par la cuisson; le décocté est passé, et l'on fait coaguler la caséine végétale par l'addition d'une eau acidulée; on y incorpore ensuite du sel marin. Les fleurs fraîches de *Sophora japonica* sont employées dans certains usages thérapeutiques et dans la teinture en jaune; les graines de la même plante constituent un remède fréquemment employé. Dans le cas d'empoisonnement par les amandes amères, on fait boire un infusé très-chaud d'écorces d'Abricotier.

Le *Dichroa febrifuga* fournit l'un des meilleurs fébrifuges de l'Asie intertropicale. — Les pharmaciens chinois vendent, comme vomitives, des racines de différentes espèces de *Psychotria*. — Le *Physalis Alkekengi* passe pour être laxatif; les baies en sont employées comme diurétiques. Les racines amères du *Polygonum Sieboldii* Reinw. constituent un des toniques les plus renommés chez les Chinois et les Japonais. — L'*Houttuynia cordata* est regardé comme un des emménagogues les plus puissants. — Les rhizomes du *Polygonatum japonicum* sont mangés, dans le nord de la Chine et au Japon, comme chez nous les Asperges. — Les Champignons ont une place importante dans le travail de M. Debeaux. Dans le cas d'empoisonnement par les Champignons vénéneux, on recommande la décoction des feuilles du *Lycium sinense* avec la racine de Réglisse, ainsi que celle des racines d'une espèce d'*Angelica* ou d'*Imperatoria*. — Le Fou-lin, rapporté par M. Berkeley au *Pachyma Cocos* Fr., particulier à l'Amérique subtropicale, est, d'après M. Debeaux, le *P. Hoelen* Fr. Le Chou-lin, autre espèce de Tubéracée, avec laquelle on fabrique des gâteaux qu'on vend dans les rues de Shang-Haï, est le *Pachyma Tuber regium* Fr.; il croît en parasite sur les racines d'une Mimosée. — Le *Laminaria saccharina*, séché à l'air libre, après avoir été lavé dans l'eau douce, donne lieu à un commerce important, surtout dans les provinces centrales et septentrionales de la Chine; il est recherché comme substance alimentaire, ainsi que le *Conferva corallina* Lour. D'autres Algues sont employées comme anthelminthiques.

---

(1) M. Debeaux a été favorisé par une circonstance singulière : aussitôt que le débarquement du corps expéditionnaire de Chine fut opéré dans la presqu'île de Tché-fou, en juin 1860, l'établissement sur ce point d'un hôpital militaire fut décidé, et l'hôpital installé dans une vaste maison qui se trouvait précédemment occupée par quelques négociants et un pharmacien chinois. Ce dernier, dans sa précipitation à évacuer les lieux, abandonna presque la totalité des substances médicinales soigneusement étiquetées qui composaient l'approvisionnement de son officine.

M. Debeaux pense, et avec juste raison, car l'histoire de notre matière médicale témoigne en sa faveur, que plusieurs matières d'origine végétale devraient être observées avec soin, et peut-être introduites dans la thérapeutique européenne. Il signale particulièrement, à ce point de vue, les racines des *Thalictrum sinense*, *Melia Azedarach*, *Fagara piperita*, *Rhamnus* (*Berchemia*) *lineatus*, *Robinia amara*, *Dichroa febrifuga*, *Athamanta chinensis*, *Rubia cordata*, *Psychotria asiatica* et *P. serpens*, *Smilax lancifolia* et autres espèces; les écorces de l'*Ulmus chinensis;* les feuilles des *Melastoma*, de l'*Houttuynia cordata;* les frondes des *Pteris semipinnata* et *Nipholobus Lingua;* les Algues marines; les fleurs des *Artemisia sinensis* et *A. annua*, *Stachys Artemisiæ*, *Sophora japonica;* les fruits des *Gardenia;* les graines des *Sinapis brassicata*, *Convolvulus reptans*, *Vitex cannabifolia*, etc.; les coques de la Chine, les galles hérissées du Chan-tong, et enfin, parmi les produits extraits des végétaux, les huiles fixes des *Camelia Sesanqua*, *Thea oleosa*, *Urtica nivea*, *Stillingia sebifera*, et les résines des *Pinus*, *Juniperus*, etc.

Lettres de la Quintynie sur la culture des Melons, traduites de l'anglais par M. A. Landrin. In-8° de 8 pages, Versailles, impr. Aubert.

Les deux lettres dont il est question dans cette notice furent écrites en français par la Quintynie en 1669. Elles étaient adressées à Oldenbourg, consul de

Brême à Londres et secrétaire de la Société royale de Londres, qui avait demandé à l'habile horticulteur français des renseignements sur la culture des Melons. Elles furent insérées dans les livraisons 45 et 46 des *Transactions philosophiques de la Société royale de Londres.*

A sa traduction, M. Landrin a ajouté des notes sur certains procédés de la culture des Melons, qui ne sont pas les mêmes que ceux usités de nos jours. Il les doit principalement à des renseignements fournis par M. Hardy, directeur du potager impérial de Versailles.

On the Lentibularieæ collected in Angola by Dr Welwitsch, with an enumeration of the african species (*Sur les Lentibulariées recueillies dans le royaume d'Angola par le docteur Welwitsch, avec l'énumération des espèces africaines de cette famille*); par M. Oliver (*Journal of the Linnean Society*, vol. IX, pp. 144-156, 1865).

Le genre *Genlisea* de Saint-Hilaire, jusqu'ici spécial au Brésil, a été rencontré dans le royaume d'Angola par M. Welwitsch, dans des prés tourbeux, à l'altitude de 5000 pieds, en société avec des *Eriocaulon*, des *Lobelia* et des *Burmannia.* Vingt-huit espèces d'*Utricularia* sont énumérées ou décrites par l'auteur; dans ce nombre, douze sont nouvelles pour la science. Il en est parmi elles de fort remarquables, par exemple l'*U. cymbantha* dont la corolle figure un bateau, la lèvre supérieure en étant fort courte et soudée à la lèvre inférieure par des prolongements de ses bords; l'*U. diploglossa*, dont les vésicules sont d'un pourpre livide; l'*U. firmula*, dont la hampe dressée et roide sort d'une rosette de feuilles radicules obovales-spatulées.

Recherches chimiques sur la végétation; fonctions des feuilles; par M. Corenwinder (*Comptes rendus*, 1866, t. LXII, pp. 340-343).

Dans ce mémoire, M. Corenwinder présente la suite de ses recherches sur les fonctions des feuilles, recherches qu'il poursuit depuis quinze années.

Les principales observations exposées dans ce nouveau travail peuvent se résumer ainsi :

1° Les feuilles des plantes acquièrent beaucoup plus de carbone pendant le jour qu'elles n'en perdent pendant la nuit. Ce fait important, démontré par l'auteur en 1858, vient d'être confirmé par M. Boussingault.

2° Tous les botanistes ont remarqué qu'il se forme souvent un dépôt pulvérulent sur les feuilles submergées de plantes aquatiques, telles que les *Potamogeton*, les *Chara*, l'*Hippuris.* M. Corenwinder a répété, à ce sujet, les expériences et les observations d'Ingenhousz et de MM. Cloëz et Gratiolet, et constaté que ce dépôt est formé par du carbonate de chaux.

3° Le phénomène de l'expiration nocturne se manifeste même chez des végétaux dépourvus de chlorophylle. Les feuilles entièrement blanches qu'émet souvent l'Érable panaché à l'extrémité de ses rameaux n'expirent pas d'oxygène sous l'influence des rayons solaires, mais elles laissent dégager de l'acide carbonique en quantité notable dans l'obscurité entière ou à la lumière diffuse d'un appartement.

4° Dans leur première jeunesse, les bourgeons, les feuilles naissantes, versent dans l'atmosphère, le jour, en plein air, même au soleil, une certaine quantité d'acide carbonique. Cette faculté subsiste pendant une époque variable, suivant les espèces. Ces organes, pendant leur exposition au soleil, commencent de bonne heure aussi à exhaler une proportion d'oxygène, faible d'abord, mais qui s'accroît à mesure qu'ils se développent. Ces deux fonctions sont simultanées pendant une certaine période ; bientôt la dernière devient prédominante, et la première cesse de se manifester. Les feuilles adultes et complétement développées n'expirent jamais d'acide carbonique, le jour, lorsqu'elles se trouvent dans des conditions normales, c'est-à-dire en plein air et sous la voûte du ciel. Mais si on les maintient dans un appartement loin des fenêtres, ou dans un lieu fort ombragé, elles en dégagent plus ou moins pendant le jour, suivant la nature de la plante et l'affaiblissement de la lumière.

Die Gefæss-Cryptogamen Westfalens (*Les Cryptogames vasculaires de Westphalie*) ; par M. C. Berthold. In-4° de 36 pages, avec deux planches. Brilon, 1865. Prix : 1 fr. 35 c.

Ce travail se compose de généralités sur la structure des végétaux qui en sont l'objet ; vient ensuite leur énumération systématique. Il est bon de signaler en Westphalie la présence des Lycopodiacées de nos Alpes, qui y croissent à une altitude beaucoup moindre. Ce pays est également très-riche en Fougères des basses montagnes de l'Europe. L'auteur a disposé sous forme de tableau des indications qui donnent l'habitat et la distribution des Cryptogames vasculaires de Westphalie. Toutes les plantes sont décrites en allemand.

Ueber einige fossile Pflanzenreste aus Siebenbuergen und Ungarn (*Sur quelques restes végétaux fossiles de la Transilvanie et de la Hongrie*) ; par M. F. Unger (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, t. LI, 1865) ; tirage à part en brochure in-8° de 8 pages, avec une planche. Prix : 80 cent.

Ce travail nous offre la description et la figure du *Comptonites antiquus* Nilsson, que l'auteur croit appartenir à la famille des Protéacées, du *Pterospermum cretaceum* Ung., du *Salvertia transsilvanica*, qui représente dans la flore fossile la famille des Vochysiacées, aujourd'hui spéciale au Nouveau-Monde, du *Melastomites parvula* Ung., du *Phyllites Sturi* Ung., qui se rapproche des *Eucalyptus*, et du *Cedrella Hazlinskyi* Ung.

Plantæ Arabiæ in ditionibus Hedschas, Asyr et El Arysch a medico germanico nomine ignoto, in El Arysch defuncto, annis 1836-38 collectæ, quas determinavit Dr Theod. Kotschy (*Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften*, t. LI, 1865); tirage à part en brochure in-8° de 14 pages, avec sept planches gravées. Prix : 2 fr. 75 c.

Cette collection a été offerte au Musée impérial de Vienne par le consul d'Autriche à Alexandrie ; elles avaient été recueillies pendant une expédition militaire dirigée par Churschid-Pacha, d'après les ordres de Méhémet-Ali. Les plantes qui la composent sont au nombre de 107 : 8 en sont reconnues et figurées par l'auteur comme complétement nouvelles ; elles avaient été communiquées préalablement par lui à M. Boissier : ce sont les *Achillea arabica*, *Galium jemense*, *Psychotria ? arabica*, *Heliotropium eritrichioides*, *Convolvulus asyrensis*, *Farsetia depressa* (siliquis breviter stipitatis apice subfalcatis), *Cleome pallida* et *Dianthus deserti*. Beaucoup de végétaux signalés par M. Kotschy sont nouveaux pour la flore de l'Arabie. Plusieurs d'entre eux étant mal connus jusqu'à ce jour, M. Kotschy a cru devoir également les décrire et les figurer.

Observations sur les races du *Datura Stramonium*; par M. D.-A. Godron (Extrait des *Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1864); tirage à part en brochure in-8° de 12 pages. Nancy, 1864.

Ayant omis d'annoncer cette brochure il y a six mois, nous profiterons du travail suivant, qui la complète, pour en dire aujourd'hui quelques mots. Les produits des *Datura Stramonium* L. et *D. Tatula* L. sont aussi féconds que tout type spécifique fécondé par son propre pollen. C'est pourquoi M. Godron, à l'exemple de Kœlreuter et de beaucoup d'autres auteurs, a considéré ces deux *Datura* comme races d'une même espèce. Il fait connaître encore une autre race de la même espèce. Un pied de *Datura*, à capsules lisses, s'est trouvé dans un semis de graines d'une seule capsule de *D. Tatula*. Cette forme s'est maintenue pendant trois ans. Ce *Datura Tatula inermis* est au *Datura Tatula spinosa* ce que le *D. Bertolonii* Parl. (*D. lævis* Bertol. non L. f.) est au *D. Stramonium* L. M. Godron a observé pendant plusieurs années, dans un champ près de Nancy, une variété du *Ranunculus arvensis* qui n'avait encore été observée qu'aux environs de Bonn, et qui diffère du type par l'absence complète d'épines sur ses carpelles et de dentelures marginales.

Nouvelles expériences sur l'hybridité dans le règne végétal, faites pendant ces trois dernières années; par M. Godron (*Comptes rendus*, 1866, t. LXII, pp. 379-380).

Les produits du croisement des formes de *Datura* indiquées plus haut ont été très-fertiles ; mais de véritables espèces du même genre, telles que le *Da-*

tura lævis L. f., fécondé par le *D. quercifolia* H. B., le *D. Tatula* L. fécondé par le *D. lævis* L. f., et le croisement inverse des mêmes espèces, enfin le *D. ferox* L. fécondé par le *D. Bertolonii* Parl. ont donné des produits dont une partie des fleurs ont fourni des capsules pleines de graines. Les fleurs de ces hybrides, isolées de leurs parents, ont donc été partiellement fertiles par l'action de leur propre pollen. L'un de ces hybrides, celui qui résulte de la fécondation du *D. ferox* par le *D. Bertolonii*, deux végétaux à tiges vertes et à fleurs blanches, a donné des pieds se rapprochant plus du *D. ferox* que de l'autre parent, mais dont les fleurs sont violettes et la tige ponctuée de blanc, comme dans le *D. Tatula*, qui paraît être la souche primitive du *D. Bertolonii*. L'auteur a fécondé aussi les unes par les autres diverses espèces de *Dianthus*, de *Lychnis* et de *Geum*, et les hybrides qui en sont provenus ont été fertiles partiellement, mais à des degrés inégaux. De nombreux pieds d'hybrides de *Mimulus luteus* fécondé par le *M. Smithii* se sont montrés, au contraire, absolument stériles et ont résisté, deux ans de suite, à une nouvelle fécondation par le pollen des parents. De nouveaux croisements d'espèces du genre *Digitalis* ont continué à donner des produits stériles par eux-mêmes, mais ils peuvent quelquefois devenir féconds si on leur applique de nouveau le pollen de leurs parents.

Parmi les conclusions tirées par M. Godron de ses expériences, nous devons ignaler les suivantes :

Les hybrides qui participent à la fois, mais dans des proportions plus ou moins inégales, des caractères de leurs ascendants, présentent ordinairement par eux-mêmes une fertilité partielle, d'autant plus développée que ces hybrides se rapprochent davantage de l'un des parents.

Les hybrides qui reproduisent, dès la première génération, les caractères de l'un des parents, à l'exclusion complète, ou à peu près complète, des caractères de l'autre parent, sont doués généralement d'une fertilité absolue.

Les hybrides fertiles retournent, tantôt dès la première ou la seconde génération, tantôt au bout d'un temps plus ou moins long et successivement, à l'un des types générateurs, ou bien ils périssent si on les abandonne à eux-mêmes sans culture.

Ils ne peuvent donc pas devenir l'origine d'espèces nouvelles.

Mittheilungen ueber die Flora des Wilhelmswalder Forstes (*Communications sur la flore de la forêt de Wilhelmswald*); par M. H. Else (*Schriften der K. physic.-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 5ᵉ année, 1864, 1ʳᵉ livraison, pp. 24-53).

Les plantes les plus remarquables de cette florule sont les *Thalictrum aquilegifolium* L., *Viola epipsila* Led., *Evonymus verrucosa* Scop., *Ervum cassubicum* Peterm., *Lathyrus montanus* Bernh., *Fragaria moschata* Duchesne, *Potentilla norvegica* L., *Circæa alpina* L., *Utricularia intermedia*

Hayne, *Trientalis europæa* L., *Lysimachia thyrsiflora* L., *Thesium ebracteatum* Hayne, *Salix rosmarinifolia* L., *Luzula sudetica* Presl, *Hierochloa australis* Rœm. et Schult., *Lycopodium annotinum* L. et *L. complanatum* L.

Zweiter Beitrag zur Flora der Provinz Preussen (*Deuxième contribution à la flore de la province de Prusse*); par M. Fr. Kœrnicke (*Ibid.*, pp. 54-62).

Les principales plantes étudiées au point de vue synonymique et critique dans ces notes, sont les *Carex acuta* L., *C. pilulifera* L., *C. globularis* L., *C. hirta* L. var. *hirtiformis* Pers. (*C. orthostachys* C.-A. M., *C. aristata* Siegert, *C. vesicario-hirta* Wimm.), *Paris quadrifolius* L., *Plantago media* L., *Senecio aquaticus* Huds. [comparé aux *S. barbareifolius* Krock. (*S. erraticus*), *S. Jacobæa* L. et *S. erucifolius* L.], *S. Doria*, diverses espèces européennes du genre *Arctium*, *Centaurea austriaca* Willd., *C. phrygia* L. et *C. nigra* L., *Adenophora liliifolia* Led., *Lamium intermedium* Fr., *Angelica silvestris* L. et *Archangelica officinalis* Hoffm., diverses hybrides du groupe de l'*Anemone Pulsatilla* L., des hybrides des *Geum urbanum* et *rivale*, les *Potentilla reptans* L., *P. collina* Wib., *P. incana* Mœnch, et autres espèces du même genre, *Rubus suberectus* Andersson (*R. fastigiatus* Weihe et Nees), *Xanthium italicum* Moretti (*X. saccharatum* Wallr., *X. riparium* Lasch., *X. macrocarpum* Bertol. Sond. non DC.), *X. echinatum* Murr. non Wallr., *X. orientale* L. (*X. macrocarpum* DC., *X. italicum* Rchb. f., *X. echinatum* Wallr.).

BIBLIOGRAPHIE.

Naturgeschichtliche Tagebuch aus Fuerstenberg (*Journal d'histoire naturelle de Furstemberg*); par M. Sarkander, avec une longue liste de plantes (*Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg*, 19^e année, 1865, pp. 15-49).

Mikroskopische Untersuchungen ueber den Bau lebender und vorweltlicher Nadelhœlzer (*Recherches microscopiques sur la structure des espèces vivantes et éteintes de Conifères*); par M. Gregor Kraus (*Wuerzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift*, t. V, 1864, pp. 114-200, avec cinq planches).

Clavis ad Caspari Bauhini Pinacem theatri botanici; par M. P.-Th.-A. Brunin (*Zeitschrift fuer die gesammten Naturwissenschaften*, t. XIII, Berlin, 1864, pp. 128-300).

Ueber die Umwandlung der Vegetation durch Entwæsserung (*Sur le changement que subit la végétation par le drainage*); par M. Vogel (*Ibid.*, pp. 100-208).

Ueber die Umwandlung des Stærkemehls durch den Keimprocess (*Des modifications que subit l'amidon par la germination*) ; par M. Vogel (*Ibid.*, pp. 208-216).

Preussische Diatomeen (*Diatomées de Prusse*); par M. J. Schumann (*Schriften der K. physik.-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 5e année, 1864, 1re livraison, pp. 13-23).

Mémoire sur mes herborisations aux environs de Collioure; par M. Oliver, Montpellier, 1865. 18 pages.

Essai de classification des Algues de la Guadeloupe; par MM. Schramm et Maze. Paris, 1865. In-4, 57 pages.

Christian Steven, der Nestor der Botaniker (*Christian Steven, le Nestor des botanistes*); par M. Alexandre de Nordmann (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1865, n. 1, pp. 101-161, avec un portrait).

Nova revisio floræ Kurskianæ; auctore Ed. de Lindemann (*Ibid.*, pp. 152-206).

Die fossile Flora des mæhrisch-schlesischen Dachschiefers (*La flore fossile des schistes ardoisiers de la Moravie et de la Silésie*); par M. le chevalier C. d'Ettingshausen (Extrait des *Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, t. XXV); tirage à part en brochure in-4 de 40 pages, avec VII planches. Vienne, 1865, chez Gerold et fils.

Diagnosen neuer Euphorbiaceen aus Cuba (*Diagnoses d'Euphorbiacées nouvelles de Cuba*); par M. Grisebach (*Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der G.-A. Universitæt zu Gœttingen*, 1865, pp. 161-181).

Ueber *Cytisus Adami* (*Sur le* Cytisus Adami); par M. Kurr (*Wuerttembergische naturwissenchaftliche Jahreshefte*, 21e année, 1re livraison, pp. 62-66). Tubingue, 1865.

Indagini chimiche sulla radice di Eringio officinale, e fenomeni dei semi di Ricino in presenza dell' acido solforico e chloridrico (*Recherches chimiques sur la racine de l'*Eryngium officinale, *et phénomènes que présentent les graines de Ricin en présence des acides sulfurique et chlorhydrique*); par M. Ragazzini (*Revista periodica dei lavori della I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova*, 1864, t. XIII, fasc. 26, pp. 5-99).

New *Scirpi* of the northern United States (*Nouveaux* Scirpus *des États-Unis du Nord*); par M. Asa Gray (*The american Journal of sciences and arts*, vol. XXXVIII, pp. 289-290).

NOUVELLES.

— M. Trécul a été nommé membre de l'Académie des sciences en remplacement de M. Montagne.

— Le samedi 7 avril a eu lieu à la Sorbonne, sous la présidence de S. Exc.

M. le ministre de l'instruction publique, la distribution des prix accordés aux travaux des Sociétés savantes des départements. Dans la section des sciences, une médaille d'or a été décernée à M. J.-E. Planchon, professeur à la faculté des sciences de Montpellier, pour ses travaux de botanique. — Une médaille d'argent a été également décernée à M. Ch. Grenier, professeur à la faculté des sciences de Besançon, pour ses travaux relatifs à la flore de France.

— M. Boissier vient de terminer les *Thalamiflores* de sa *Flore d'Orient*, ouvrage dans lequel il coordonne tous ses travaux antérieurs, épars dans les *Annales des sciences naturelles* et dans ses *Diagnoses plantarum orientalium*, en y joignant les descriptions inédites des plantes qu'il a publiées dans les collections récentes de MM. Bourgeau et Balansa, ou que M. de Tchihatcheff a simplement citées dans la partie botanique de son *Asie Mineure*, et le résultat des travaux de M. Fenzl et d'autres botanistes. M. Boissier a soumis à une révision sévère les déterminations spécifiques qu'il avait faites à diverses époques et pour la publication de collections différentes ; il en est résulté une réduction notable dans le nombre des espèces admises dans son nouvel ouvrage. L'étude critique et synonymique des plantes de Tournefort et de Rauwolf, qui sont soigneusement ramenées à leurs synonymes actuels, ajoutera un grand intérêt à ce travail, le premier dans lequel sera présenté un tableau général et méthodique de la végétation orientale.

— M. Balansa vient de partir pour un nouveau voyage botanique. Il se rend cette fois en Perse, et compte principalement explorer la province de l'Aderbidjan. Avant son départ de France, et en herborisant dans les environs de Béziers, il a fait la découverte de deux cryptogames nouvelles pour la flore de France, le *Pilularia minuta* et une espèce nouvelle du genre *Riella* Mont. (*Durieua* olim), qui sera prochainement décrite dans notre *Bulletin* par M. Grœnland.

— Le gouvernement anglais a décidé récemment la publication d'une Flore de l'Afrique tropicale, faite sur le plan des autres Flores des colonies anglaises publiées depuis quelques années (*Flora australiensis*, *Flora Hongkongensis*, etc.). Plusieurs botanistes doivent travailler à cet ouvrage.

— Les collections attendues du Mexique, dont nous parlions dans notre dernier numéro, sont parvenues récemment au Jardin-des-Plantes. Il y était joint un envoi de plantes vivantes, qui comprenait plusieurs espèces d'Orchidées. Les envois faits du Mexique par M. Bourgeau s'élèvent déjà à plus de 1500 espèces ; d'autres envois seront faits ultérieurement par le même collecteur. M. Eug. Fournier, qui a déjà étudié une nombreuse collection de plantes rapportée du Mexique par M. Virlet d'Aoust, doit s'occuper de la détermination des plantes envoyées par M. Bourgeau.

— On annonce la publication très-prochaine des *Éléments de botanique* de M. Duchartre, comprenant l'anatomie, l'organographie, la physiologie des plantes, les familles naturelles et la géographie botanique. Cet ouvrage formera un volume in-8° de 700 pages avec 500 figures intercalées dans le texte et dessinées par M. Riocreux. Il est édité par MM. J.-B. Baillière et fils.

— Nous avons de bonnes nouvelles de M. Beccavi, jeune botaniste florentin qui, comme on sait, a entrepris un voyage botanique à Bornéo. M. Parlatore vient de recevoir de lui une riche collection de plantes sèches et quelques gros fruits charnus conservés dans l'alcool. M. Beccavi prolongera son séjour à Bornéo encore un an; il est certain que la science profitera beaucoup d'un tel séjour fait par un botaniste aussi zélé qu'instruit.

— MM. Rovelli frères, horticulteurs à Pallanza sur le lac Majeur, viennent d'obtenir, probablement pour la première fois en Europe, des cônes du *Pinus Fortunei* Parl. monogr. ined. (*Abies Fortunei* Lindl.), que l'on trouve dans les jardins sous le nom d'*Abies jezoensis*, arbre magnifique des basses montagnes de la Chine, dont on doit la connaissance à M. Fortune, et qui est tout à fait différent du *Pinus* (*Abies*) *jezoensis* Sieb. et Zucc. du Japon.

— La vente de la bibliothèque de feu M. Montagne a été terminée le 24 avril au soir. Elle a produit environ 12 000 francs. Nos confrères nous sauront gré de leur indiquer les prix auxquels ont été vendus certains ouvrages importants : Gærtner, *De fruct.*, 51 fr.; Delessert, *Ic. sel.*, 86 fr.; Payer, *Traité d'Organogénie*, 87 fr.; les *Annales des sciences naturelles* (moins la 1^{re} série), 265 fr.; le *Botanische Zeitung*, de 1843 à 1863, 100 fr.; l'*Exploration scientifique de l'Algérie*, 87 fr.; l'*Essai sur les Cryptogames des écorces* et les *Mémoires lichénographiques* de M. Fée, ensemble 30 fr.; Turner, *Fuci sive plantarum Fucorum genera*, 140 fr.; Dillwyn, *British Confervæ*, 44 fr.; Kuetzing, *Phycologia generalis*, 22 fr.; Harvey, *Phycologia britannica*, 150 fr.; Smith, *A synopsis of the british Diatomaceæ*, 59 fr.; Bolton, *History of Fungus about Halifax*, 54 fr.; Bulliard, *Histoire des Champignons de la France*, 208 fr.; Paulet et Léveillé, *Iconographie des Champignons*, 85 fr.; Krombholz, *Naturgetreue Abbildungen*, 76 fr.; Corda, *Icones Fungorum*, 170 fr.; une collection spéciale et unique des mémoires de M. Berkeley sur les Champignons, en 3 vol. in-8°, 50 fr.; Tulasne, *Selecta Fungorum Carpologia* (les 2 premiers volumes), 93 fr.; *Fungi hypogæi*, 40 fr.; Hedwig, *Species Muscorum*, avec les suppléments, 36 fr. ; Bruch et Schimper, *Bryologia europæa*, 270 fr.; etc. Les collections d'*exsiccata* ont en général atteint un chiffre élevé, notamment les fascicules de Desmazières et les *Stirpes* de Mougeot.

— Nos lecteurs n'ont sans doute pas oublié le bruit qu'ont fait, il y a trois ans, les idées préconisées par M. Hooibrenk, horticulteur hollandais, sur la fécondation artificielle des céréales, et dont nous avons parlé à cette époque (t. x, p. 175). Les espérances que les promesses de M. Hooibrenk avaient fait naître chez d'excellents esprits, et qu'avaient paru justifier les premiers travaux de vérification, ont été loin de se réaliser. Des expériences ont été instituées avec grand soin par la commission, sous la présidence de S. Exc. le maréchal Vaillant, et suivies avec une attention toute particulière par M. Tisserant, chef de division des établissements agricoles au ministère de la maison de l'Empereur. Ces expériences ont eu lieu dans les fermes impériales de Vincennes, de Fouilleuse, du camp de Châlons et de La Motte-Beuvron, à Korn-er-Houët, chez S. A. madame la princesse Baciocchi, et chez quelques particuliers. Elles ont motivé deux rapports adressés par le maréchal Vaillant à S. Exc. le ministre de l'agriculture. Dans le premier, publié il y a un an, le rapporteur faisait, dans ses conclusions, des réserves fondées sur ce que les expériences n'avaient duré encore qu'une année, laquelle avait pu être exceptionnellement défavorable. Dans son deuxième rapport, publié tout récemment, le président de la commission termine ainsi : « En résumé, monsieur le ministre, la commission pense qu'il faut renoncer à la réalisation des promesses de M. Daniel Hooibrenk, en ce qui concerne la fécondation artificielle des céréales. »

— M. le chevalier de Pittoni, qui habite Gratz, en Styrie, vient d'envoyer à la Société botanique de France deux listes imprimées, l'une des *desiderata* de son herbier européen, l'autre de ses doubles. Il invite les botanistes à lui faire parvenir aussi leurs demandes et leurs offres. Nous remarquons parmi les plantes dont il peut disposer, de nombreuses et rares espèces de Hongrie et de Transilvanie.

— Le gouvernement français s'occupe activement de l'organisation des colléges professionnaux dont il a été parlé depuis quelque temps. L'histoire naturelle appliquée doit tenir une place importante dans l'enseignement donné par les établissements qui seront créés à cet effet. Une école normale professionnelle, où seront formés les professeurs destinés à ces colléges, doit être établie dans les bâtiments de l'ancienne abbaye de Cluny.

Collections et livres à vendre.

— M. Kralik, 12, rue du Grand-Chantier, à Paris, vient de publier la deuxième liste des collections de plantes extraites de l'herbier de feu M. Alph. Maille et mises en vente. Les *Reliquiæ Mailleanæ*, dont nous avons parlé plus haut, t. XII, p. 288, font partie de cette liste qui contient surtout des *exsiccata* d'origine américaine. Le prix des centuries de plantes y est inférieur au prix où les diverses collections ont été mises pour la première fois en distribution.

— M. Nicolas Martin, guide à Longemer, canton de Gérardmer (Vosges), bien connu par son habileté pour recueillir et préparer des collections botaniques, offre aux amateurs de leur récolter les plantes vosgiennes dans d'excellentes conditions, savoir :

Une espèce à 100 échantillons........	5	francs.
2 esp. à 50 éch.; 3 esp. à 33 éch.; 4 esp. à 25 éch.; 5 esp. à 20 éch.	6	—
10 espèces à 10 échantillons chaque..............................	7	—
20 espèces à 5 échantillons chaque...............................	8	—
50 espèces à 2 échantillons chaque...............................	10	—
100 espèces..	15	—

Nous avons reçu de M. le professeur Kirschleger, qui recommande vivement à l'attention des botanistes les offres de M. N. Martin, la liste des plantes vosgiennes que ce collecteur peut procurer sur commande. Elle est malheureusement trop longue (141 espèces) pour que nous puissions l'insérer ici ; mais il suffira de consulter la *Flore de France* pour savoir quelles sont les plantes que peut fournir un botaniste exercé, habitant le canton de Gérardmer (1). On pourra donc adresser directement des commandes à M. N. Martin ; le plus tôt sera le mieux pour cette année, à cause de la saison. On se libérera par un bon de poste à l'ordre de M. Nicolas Martin, sur le bureau de Gérardmer.

— Un membre de la Société offre de céder, à des conditions très-avantageuses, un herbier qu'il a formé en Algérie, dans les années 1849 et 1850 ; il contient environ un millier de plantes recueillies sur le littoral, principalement aux environs d'Alger, de Blidah, de Milianah, d'Orléansville et d'Oran. — S'adresser à M. Eug. Fournier, rue de Seine, 72, à Paris.

— On offre, au prix de 200 francs, un très-bel exemplaire d'un *Sertum botanicum* en 6 vol. in-folio, présentant sur chaque page alternativement une planche et un texte explicatif de la planche. — S'adresser, de neuf heures à midi, rue Neuve de Reuilly, n° 6, au premier, deuxième porte à droite.

— M. Robert Brendel, Riemerzeile, n° 15, à Breslau, offre des *modèles de fleurs* pour l'enseignement de la botanique. Ces modèles sont en carton-pâte et autres matériaux, et considérablement grossis ; ils peuvent être fort utiles pour la démonstration qui se fait à distance dans les cours (2). Ceux de M. Brendel ont été faits d'après les indications de M. Lohmeyer, pharmacien ; M. le professeur Cohn, de Breslau, leur donne son approbation. Ils sont vendus à 1 thaler le modèle (3 fr. 75 c.) ou à 20 thalers (75 francs) la série complète représentant les Ranunculus acer, Aconitum Napellus, Papaver Argemone, Brassica oleracea, Viola tricolor, Malva silvestris, Dianthus Caryophyllus, Sedum acre, Pirus Malus, Prunus Cerasus, Ononis hircina, Œnothera biennis, Conium maculatum, Anthemis Cotula, Gentiana Pneumonanthe, Atropa Belladonna, Calystegia sepium, Stachys palustris, Pedicularis silvatica, Euphorbia Cyparissias, Salix alba, Orchis militaris, Iris germanica, Galanthus nivalis, Lilium Martagon, Colchicum autumnale, Carex hirta, Poa pratensis, Secale cereale en germination, Phaseolus en germination.

Dr Eugène Fournier.

---

(1) Nous remarquons dans cette liste les *Hieracium*, *Epilobium*, *Lycopodium*, *Isoëtes*, *Calamagrostis montana*, *Sparganium natans*, *Streptopus amplexifolius*, *Veronica borealis* Rchb., *Scrofularia Ehrharti*, *Scabiosa vogesiaca*, *Thlaspi vogesiacum*, *Viola ericetorum*, *Nufar pumilum*, etc., etc. M. N. Martin récolte aussi les Mousses, les Hépatiques et les Lichens des Vosges.

(2) Des modèles de ce genre ont pu être vus dans les cours de M. Moquin-Tandon, auquel les prêtait M. Auzoux.

Paris — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(MAI-JUIN 1866.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

On five new genera of west tropical Africa (*De cinq nouveaux genres de l'Afrique tropicale occidentale*); par M. Oliver (*Journal of the Linnean Society*, 1865, vol. IX, pp. 170-176).

Ces genres sont les genres *Dasylepis* et *Pyramidocarpus*, de la famille des Bixinées, *Ancistrocarpus*, de celle des Tiliacées, *Enantia* et *Cleistochlamys*, de celle des Anonacées. L'*Ancistrocarpus* de Kunth ayant été fondu par Moquin-Tandon dans le genre *Microtea*, et l'*Enantia* Falconer n'étant qu'un synonyme du *Sabia* Colebr., l'auteur a cru pouvoir, sans inconvénient, appliquer ces noms à deux genres complétement nouveaux. Il faut encore noter, dans le travail de M. Oliver, l'assimilation des genres *Oncoba* de Forskål et *Mayna* d'Aublet; l'auteur trace, à ce sujet, une diagnose nouvelle du genre *Oncoba*.

Observations sur les bourgeons et sur l'inflorescence des Papilionacées; par M. Godron (Extrait des *Mémoires de l'Académie de Stanislas* pour 1865); tirage à part en brochure in-8° de 25 pages. Nancy, 1866.

Les grappes florales des *Vicia Cracca*, *tenuifolia*, *varia*, *villosa* et *dumetorum*, unilatérales et déviées latéralement, ne sont pas positivement axillaires, et à l'aisselle véritable de la feuille-mère il existe ordinairement un petit bourgeon qui reste stationnaire ou se développe plus tard en rameau; il est placé alternativement, d'un nœud à l'autre, à gauche et à droite du point de l'insertion de la grappe. Les *Lathyrus* à grappes pluriflores et longuement pédonculées offrent des faits analogues et encore plus prononcés. Dans toutes ces plantes, la stipule voisine de la grappe est généralement prépondérante. Dans les *Lathyrus cirrosus* Ser., *silvestris* et *pyrenaicus* Jord., on constate quelquefois l'existence de quatre bourgeons : la grappe florale, un rameau latéral symétrique à l'inflorescence précédente, un bourgeon axillaire, un petit bourgeon accessoire : autant d'exemples où un axe latéral, par sa précocité et son développement, domine les autres axes. Sur les *Lathyrus Ochrus*, *L. Aphaca*, *L. Cicer*, *Vicia lathyroides* L., *V. pyrenaica* Pourr., *V. sativa* L., *Cicer arietinum* L., dont le pédoncule commun est ordinairement uniflore, on observe des faits analogues aux précédents. Les fleurs solitaires de ces plantes représentent les grappes des espèces précédemment nommées ; elles en sont la réduction et se comportent exactement comme elles.

M. Godron se demande pourquoi les inflorescences portées par ces axes prépondérants sont unilatérales. Il en trouve la cause dans la compression qu'elles éprouvent pendant leur jeunesse, étant resserrées contre l'axe primaire, et dans la prédominance des axes latéraux qui se produit aussi à l'aisselle de leurs bractées. Dans les *Astragalus sulcatus* et *Cicer*, les grappes sont extra-axillaires et parfaitement régulières ; mais leur long pédoncule dépasse l'axe primaire, de telle sorte qu'elles n'éprouvent dans leur évolution ni gêne, ni compression. Chez certaines espèces, les grappes courtes et denses deviennent égales par suite du refoulement des fleurs qui s'étalent tout autour de l'axe de l'inflorescence.

On sait que l'étendard des fleurs des Légumineuses, sauf de rares exceptions bien connues, correspond à la partie supérieure de la fleur, que les grappes soient dressées ou qu'elles soient pendantes. Dans ce dernier cas, le pédicelle se tord sur lui-même à l'approche de l'anthèse, et intervertit les rapports de position de l'étendard et de l'axe de l'inflorescence. Pour le démontrer, M. Godron a lié au moyen d'un fil, avant l'anthèse, l'extrémité d'une grappe de *Wisteria chinensis* DC., de façon à la maintenir dans la position dressée ; or, dans cette expérience, aucune fleur n'a éprouvé de torsion sur son pédicelle, et l'étendard a conservé sa position première. Les mêmes faits se sont produits sur les grappes du *Cytisus alpinus* et du *Robinia viscosa*, soumises aux mêmes entraves. L'auteur a fait l'expérience inverse sur le *Lathyrus latifolius* L. Ayant incliné une jeune grappe de cette espèce vers la terre, en courbant son long pédoncule avec précaution, il l'a fixée ainsi dans une position renversée par un lien placé vers son sommet et retenu par un piquet enfoncé en terre : toutes les fleurs se sont retournées. Sur une autre grappe, il n'a placé le lien que sur le milieu de l'inflorescence ; la moitié de la grappe restée libre s'est redressée en quelques jours, et les fleurs en ont conservé leur position primitive, tandis que celles qui occupaient la base renversée de la grappe se sont retournées.

Recherches pour servir à l'histoire physiologique des arbres; par M. Arthur Gris (Extrait des *Comptes rendus*, t. LXII, pp. 438-443, 603-607) ; tirage à part en brochure in-4° de 11 pages. Paris, 1866.

Ces recherches ont été communiquées à l'Académie des sciences dans ses séances des 26 février et 12 mars 1866.

Les alternatives de développement et de résorption que subissent, suivant les saisons, les matières amylacées contenues dans la profondeur des tissus des arbres sont indiquées d'une manière très-incomplète dans les traités de botanique classiques. En étudiant ce sujet, M. Gris a observé le Chêne, le Châtaignier, le Bouleau, l'*Acacia*, le *Virgilia*, le Mûrier, le Frêne, le *Berberis*, le Fusain du Japon et le Houx. C'est dans les cellules et quelquefois, mais rarement, dans les fibres du corps ligneux, comme MM. Payen et Sanio l'ont démontré, que se dépose l'amidon qui doit servir à la nutrition du végétal. La moelle, les rayons médullaires, le parenchyme ligneux, sont les trois principaux systèmes de tissu cellulaire dans lesquels l'amidon se développe et se résorbe tour à tour. En janvier et février 1865, M. Gris a soumis à l'examen microscopique des branches de Châtaignier de cinq à six ans. Les rayons médullaires, le parenchyme ligneux et la moelle y étaient étroitement remplis de matière amylacée. Au milieu d'avril, alors que les bourgeons étaient encore clos et verdâtres, le nombre et le volume des grains d'amidon avaient beaucoup diminué dans la plupart des cellules appartenant aux rayons médullaires et au parenchyme ligneux des quatre couches extérieures du bois. Ce travail de la résorption de l'amidon se poursuivit et s'acheva rapidement. Le 30 avril, les tissus amylifères des couches extérieures de la tige étaient entièrement dépourvus de matières de réserve. Mais le 16 juin, une matière de réserve nouvellement et complétement formée remplissait étroitement les cellules des rayons médullaires et du parenchyme ligneux. Le même état de plénitude fut constaté pendant les mois de juillet, d'août et de septembre.

Le 10 avril, les tissus amylifères du *Virgilia* étaient très-riches en matières de réserve ; le 9 mai, le dépôt nourricier était très-diminué. Ce ne fut que le 6 juin que la résorption de l'amidon dans les tissus d'une branche de sept ans parut presque complète. La reproduction de cette matière de réserve était d'ailleurs très-manifeste le 17 juillet.

Les mêmes faits ont été constatés par M. Gris sur le Mûrier, le *Berberis* et le Houx.

Il n'y a donc que deux grands mouvements des matières nutritives à l'intérieur du tronc des arbres : la genèse de ces matières en été, et leur résorption au printemps.

Dans un second mémoire, M. Gris recherche quel est le degré de vitalité des réservoirs de substance nutritive ; pendant combien de temps la moelle, les rayons médullaires et le parenchyme ligneux conservent-ils la propriété de sécréter de l'amidon ? Indépendamment des fibres ligneuses qui quelquefois constituent un quatrième lieu de dépôt de cette matière, il est encore un autre tissu à mentionner sous ce rapport, c'est le tissu cellulaire qui occupe la cavité des gros vaisseaux du bois. L'amidon est quelquefois sécrété en grande quantité dans ce tissu, dont les cellules sont munies d'un nucléus.

M. Gris a observé un Hêtre de quatre-vingt-quinze ans, coupé vers la fin de l'hiver. Depuis la dernière couche annuelle immédiatement placée sous l'écorce jusqu'à la quinzième, les cellules des rayons médullaires et du parenchyme ligneux étaient, pour la plupart, complétement remplies de matière de réserve. Vers la vingtième couche, les cellules contenant encore cette matière n'offraient plus que quelques grains d'amidon groupés ordinairement en un petit amas arrondi n'occupant qu'un point très-limité de la vaste cavité cellulaire. Enfin, depuis la trente-cinquième couche environ jusqu'à la moelle, les réservoirs de substance nutritive étaient dépourvus d'amidon.

Sur un tronc de Peuplier abattu au mois de février, à l'âge de trente-cinq ans, l'auteur constata que les réservoirs de substance nutritive avaient perdu la faculté de sécréter de l'amidon dans la partie centrale du corps ligneux, depuis la moelle jusqu'à la quinzième zone concentrique d'accroissement environ. Un Chêne abattu au mois de mai a été le sujet d'observations analogues. Au contraire, un *Acacia* de trente-cinq ans n'a offert de l'amidon que dans les quatre dernières couches annuelles. Il en a été à peu près de même dans un Châtaignier.

Il est à remarquer, dit en terminant M. Gris, que la zone ligneuse qui possède encore la vitalité nécessaire à la sécrétion de l'amidon correspond dans beaucoup de cas et assez exactement (sinon absolument) à la partie extérieure et peu colorée du bois que l'on nomme vulgairement *aubier*. Cette région a été toujours assez mal définie; les observations de M. Gris permettent de la délimiter très-nettement. Si sa définition est admise, il est évident que les tiges de certaines espèces ligneuses même très-âgées, dans lesquelles les auteurs reconnaissent un duramen, n'en possèdent réellement pas.

Sur une station quasi-spontanée du Sapin de Sibérie (*Abies sibirica* Led.) dans le gouvernement de Saint-Pétersbourg; par M. A. Békétoff (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1865, n. 1, pp. 162-171).

Notre confrère M. Békétoff, n'ayant pu recueillir de cônes de ce Sapin, qui constituait évidemment une espèce nouvelle pour la flore de Saint-Pétersbourg, où peut-être il a été introduit, entreprit l'étude comparative de l'anatomie des feuilles du Sapin blanc et du Sapin de Sibérie, seules espèces auxquelles pouvait se rapporter celle qu'il étudiait. Ses recherches l'ont conduit à des résultats assez intéressants, dont il trace ainsi les conclusions :

Les feuilles du Sapin de Sibérie sont plus étroites que celles du Sapin blanc; elles sont plus arrondies sur les angles et sur les nervures que chez cette espèce; les stomates n'ont sur leurs faces inférieures que quatre ou cinq rangées de chaque côté de la nervure médiane, tandis qu'il y en a de huit à neuf de chaque côté de la même nervure sur la feuille du Sapin blanc. Les conduits résinifères ne touchent pas l'épiderme chez le Sapin de Sibérie, étant séparés de lui par du parenchyme vert, tandis que ces mêmes conduits dans les feuilles du Sapin blanc sont immédiatement accolés à l'épiderme, ou séparés lui de uniquement par une seule cellule libérienne. Les angles et la nervure médiane des feuilles du Sapin de Sibérie ne sont pas ou presque pas renforcés par du liber, ce qui se voit, au contraire, invariablement chez le Sapin blanc.

Les feuilles du Sapin de Sibérie venues dans un lieu ombragé sont un peu plus grandes, les nervures en sont moins accusées; les cellules libériennes y sont en plus petit nombre; le parenchyme en est moins développé, les branches plus minces, moins feuillues, plus flexibles; toutes les cellules en ont des parois plus minces.

Cronaca della briologia italiana (*Chronique de la bryologie italienne*); par M. De Notaris (Extrait du *Commentario*, vol. II, fasc. II); tirage à part en brochure in-4° de 27 pages. Genève, 1866.

M. De Notaris est en train de publier une monographie des Mousses d'Italie. Avant de la faire paraître en entier, il en a extrait certaines considérations générales, qu'il fait valoir dans ce mémoire. Il traite de la manière dont on doit comprendre le genre dans les Mousses. Il l'entend d'une manière très-large; ainsi il réunit les *Pottia* et *Anacalypta*, *Amphoridium* et *Zygodon*, *Seligeria* et *Anodus*. Il ne croit pas que les exemples d'un arrêt de développement, notamment l'imperfection ou l'absence du péristome, soient suffisants pour constituer des genres. Mais il ne veut pas aller trop loin dans cette voie en l'absence de preuves, ni accepter, à l'exemple d'autres bryologues, certaines espèces de *Phascum* pour des états rudimentaires de *Pottia* et d'*Anacalypta*, etc. S'il en était ainsi, on devrait, de temps à autre, observer des gradations et des passages entre les états imparfaits et les états développés des espèces sous lesquelles ils veulent réunir des formes aussi disparates. Pour donner un exemple de la variabilité des feuilles et du port dans un genre que les caractères carpologiques constituent cependant d'une manière très-naturelle, l'auteur choisit les *Grimmia*. Il y réunit non-seulement les espèces à calyptre fendue, cuculliforme (*Guembelia* Hampe, Mueller), à l'exemple de M. Schimper, mais encore les *Rhacomitrium*, qui, à l'exception de quelques-uns, *Rh. canescens*, *ericoides*, *lanuginosum*, ne peuvent, à aucun titre, être distingués des *Grimmia*.

Pour faire apprécier d'un coup d'œil les découvertes récemment acquises par les bryologues italiens et les réductions à opérer dans la nomenclature, l'auteur suit l'ordre des publications de M. Schimper. Le *Phascum intermedium* appartient au genre *Sporledera*. Les *Microbryum* et *Sphærangium* diffèrent à peine du *Phascum*. Le genre *Cycnea*, fondé par M. Berkeley pour le *Phascum curvicollum*, est difficile à admettre. Le *Phascum carniolicum* se rapproche du *Systegium* par la structure de ses feuilles, la forme de ses feuilles et de la calyptre. Le *Gymnostomum bicolor* peut être ramené avec M. Lindberg au genre *Tortula*. L'auteur décrit les *Fissidens decipiens* DNtrs, *Grimmia Haussmanniana* DNtrs, *G. bifrons* DNtrs, *G. triformis* Carest.

et DNtrs. Il donne la disposition synoptique des genres *Grimmia*, *Orthotrichum* et *Bryum* pour les espèces italiennes.

Beitrag zur Flora der Provinz Preussen (*Contribution à la flore de la province de Prusse*); par M. Fr. Seydler (*Schriften der K. physik.-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 5e année, 1864, 2e livraison, pp. 156-172).

Les plantes étudiées dans ces notes appartiennent à la flore des environs de Braunsberg. Les principales sont les *Thalictrum aquilegifolium* L., *Ranunculus sardous* Crantz, *Dianthus Armerio-deltoides* Hellwig, *Spergularia marina* Garcke, *Astrantia major*, *Senecio erucifolius* L., *Cuscuta Epithymum*, *Elssholzia cristata* Willd., *Centunculus minimus* L., *Orchis latifolia* L., *Heleocharis ovata*, *Carex cæspitosa* L. (*C. pacifica* Drej.), *Calamagrostis neglecta* Fr., etc.

Ueber den Bau der Cycadeenfiedern (*Sur la structure des frondes des Cycadées*); par M. Gregor Kraus (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. IV, 3e partie, pp. 305-348, avec cinq planches gravées); 1865.

Si l'on songe aux caractères anatomiques que présentent les tiges aplaties et foliiformes de beaucoup de Cactées, et qu'ont particulièrement éclairés les recherches de Grischow, on aura immédiatement devant la pensée les traits principaux de la structure des organes auxquels est consacré le mémoire que nous analysons. Il débute par une comparaison, tant anatomique que physiologique, du parenchyme des feuilles, et de ce que les savants allemands nomment l'écorce primaire, c'est-à-dire l'épiderme, la couche herbacée et le collenchyme, qui se prolongent en suivant le pétiole jusque dans le limbe dans lequel ils s'étalent. Cette comparaison, longuement poursuivie, est étayée par de nombreux exemples pris parmi différentes familles. Dans les chapitres suivants, l'auteur entame d'une manière plus spéciale le sujet propre de son mémoire. L'épiderme des Cycadées, quant à la forme de ses cellules, tient le milieu entre celui des Fougères et celui des Conifères. Le *Strangeria* est difficile à distinguer des premières par sa nervation et par la structure de son épiderme, à cellules allongées et à parois ondulées, tandis que le *Cycas*, dont l'épiderme a des cellules 3-6-angulaires et à parois rectilignes, se rapproche par là des espèces de *Pinus*. Chaque genre peut d'ailleurs être distingué rien que par les caractères de ces cellules, caractères qui, doit-on ajouter, varient un peu selon les régions qu'elles occupent. Ces cellules ont des parois très-épaisses et comparables à celles des éléments du liber dans le *Ceratozamia*. Leur paroi extérieure est traversée de pores dans le *Cycas*, comme dans le *Camellia*, le *Cinnamomum aromaticum*, le *Berberis Aquifolium* et sur la corolle du *Calluna vulgaris*. L'auteur donne des détails circonstanciés sur les changements de coloration que certains réactifs font éprouver aux parois et au contenu des cellules épidermiques des Cycadées; viennent ensuite quelques considérations sur les stomates, qui se trouvent généralement sur la page inférieure des frondes, et exceptionnellement sur le côté supérieur de celles de l'*Encephalartos*, vers leur base. L'hypoderme est la couche sous-épidermique, analogue au collenchyme de l'écorce; elle présente, chez les Cycadées, chez les Conifères et, d'après M. Karsten, chez les Palmiers, des caractères fort différents de ceux qu'elle affecte ordinairement; elle offre des fibres très-analogues aux éléments du liber, cloisonnées ou non dans leur intérieur par de minces cloisons transversales. Le diachyme est le parenchyme chargé de chlorophylle; après l'avoir étudié, l'auteur traite des canaux de résine, dont il n'a pu observer l'origine, puis des faisceaux vasculaires. Ceux-ci traversent l'intérieur de la fronde parallèlement à sa direction; ils ressemblent étonnamment, quant à leur structure, à ceux des Conifères, ainsi qu'on le sait déjà. Il existe un tissu médullaire dans le milieu de la fronde du *Strangeria* et du *Cycas*, tissu dans lequel est enfoncé le faisceau vasculaire, et qui forme une partie du relief attribuable extérieurement à ce faisceau.

Après avoir traité en général de la structure des Cycadées, en passant en revue chaque tissu anatomique, M. Kraus expose successivement les caractères anatomiques de chacun des genres de la famille.

Ueber die Entwickelung des Farnsporen (*Sur le développement des spores des Fougères*); par M. Fischer de Waldheim (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. IV, 3^e partie, pp. 349-382, avec 4 planches gravées); 1865.

Teophrastus Eresius a connu les sores des Fougères; Frederico Cesi en a vu le premier les spores; Robert Hooke, vers 1660, a, le premier, constaté qu'elles étaient produites dans des sporanges. Kœlreuter (1777) a observé que le contenu d'abord informe du sporange s'obscurcit plus tard, se sépare en corpuscules granuleux. Gmelin (1764) a fait remarquer l'aspect inégal et rugueux de la surface des spores. Treviranus (*Vermischte Schriften*) a décrit, mais très-obscurément, les cellules-mères de celles-ci; et c'est M. de Mohl qui, en 1833, dans le *Flora*, a fait connaître nettement l'existence de ces cellules et la formation par quatre des spores; les résultats de ces recherches furent confirmés par celles de Meyen, qui expliqua les saillies de la membrane externe des spores (Exine) par un dépôt opéré sur elles extérieurement. M. Nægeli signala le noyau cellulaire des spores. En 1849, M. Schacht, dans le beau travail organogénique qu'il consacra au sporange, dans le *Botanische Zeitung*, fit connaître la naissance d'une première cellule (dite centrale) dans cet organe, et celle d'un noyau dans cette cellule, la production des cellules-mères des spores à l'extérieur du sporange, le partage répété de leur noyau pour la formation des spores, l'action de la potasse caustique, de l'acide sulfurique et de l'iode sur certains états du sporange.

Après cet exposé historique, l'auteur fait connaître la structure et le développement du sporange et des spores, d'après ses propres recherches. Nos lecteurs nous pardonneront si nous n'entrons pas dans l'analyse de ce travail. En effet, M. Fischer de Waldheim expose des faits dont les principaux sont généralement connus et depuis longtemps; ce sont seulement des traits de détail qu'il a ajoutés au tableau figuré dans les mémoires qu'il rappelle lui-même; et il n'a donné aucun résumé de ses propres recherches. Les figures de son mémoire concernent les *Polypodium sporodocarpum* Willd., *Pteris crenulata*, *Polypodium crassifolium* L., *Scolopendrium officinarum* Sw., *Asplenium Serra* Lgsd. et Fisch., *Aspidium Filix mas* Sw., *Polypodium vulgare* L., *Cibotium Schiedei* Schltd. et *Osmunda regalis* L.

Elenco sistematico di alcune piante dei luoghi di Terra Santa (*Liste systématique de quelques plantes de la Palestine, déterminées par M. de Cesati*); extrait de l'ouvrage *La Terre-Sainte*, du théologien Igino Martorelli, chanoine de la basilique métropolitaine de Verceil. In-4° de 10 pages.

Voilà un document à joindre à la liste que MM. Cosson et Kralik ont publiée des plantes recueillies en Palestine par MM. de Saulcy et Michon. Ce n'est malheureusement qu'une énumération sèche, à laquelle l'auteur a ajouté quelques notes de peu d'importance. Aucune espèce n'est donnée comme nouvelle, et M. de Cesati n'indique même pas celles qui peuvent, dans sa liste, être nouvelles pour la flore du pays dans lequel on les a recueillies.

Hermosiphon e Nostoc; par M. De Notaris (Extrait du *Commentario*); tirage à part en brochure in-4° de 7 pages.

M. Rabenhorst a réuni, dans son deuxième fascicule du *Flora europæa Algarum aquæ dulcis et submarinæ*, les genres *Nostoc* et *Hermosiphon* Kuetz. M. De Notaris pense qu'on doit rapporter au genre *Hermosiphon* tous les *Nostoc* dans lesquels les associations de gonidies, dans le tissu même de la fronde, se trouvent manifestement entourées d'une membrane d'enveloppe, et cela quelle que soit l'adhérence des siphons entre eux. Il donne ensuite quelques détails sur la structure anatomique de plusieurs espèces de ces deux genres.

Flora des Soturba an der nubischen Kueste (*Flora de Soturba, sur la côte de Nubie*); par M. G. Schweinfurth (*Verhandlungen der K. K. zool.-botan. Gesellschaft in Wien*, 1865); tirage à part en brochure de 24 pages.

La région parcourue et étudiée ici par M. Schweinfurth est la partie de la côte nubienne habitée par la tribu des Bischarin, nommée Ammed-Gorab; elle est traversée par le 12^e degré de latitude nord. Les collections de l'auteur y ont été faites du mois de mars au mois de juillet. La liste ne renferme aucune description de plantes nouvelles. Elle est suivie de listes des plantes recueillies sur d'autres points de la même côte, soit en Nubie, soit en Égypte.

Elfter Bericht der oberhessischen Gesellschaft fuer Natur- und Heilkunde (*Onzième compte rendu de la Société de la Hesse supérieure pour l'histoire naturelle et la médecine*). Un volume in-8°. Giessen, 1865.

Ce volume renferme un grand nombre de travaux de botanique cryptogamique. Ce sont des énumérations des Champignons, des Lichens et des Mousses qui appartiennent à la flore de la Hesse et des régions voisines. Il faut, en outre, signaler tout particulièrement les mémoires que M. le professeur H. Hoffmann a publiés dans ce volume, sous le titre de *Parerga botanica*, et dont nous devons à nos lecteurs une analyse spéciale.

Ces mémoires sont au nombre de deux. Le premier est intitulé : *De l'action de la cuisson sur les graines des plantes.* M. Hoffmann a fait voir, il y a plusieurs années (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, II, 1860, p. 326), que certaines spores de Champignons peuvent supporter sans altération, quand elles sont sèches, une température supérieure à celle de l'ébullition de l'eau, tandis qu'elles perdent la faculté germinative bien au-dessous de ce point, quand elles sont humides. Or, c'est une opinion très-accréditée, que les graines des *Larix*, de plusieurs Palmiers, des Ronces et des Framboisiers peuvent supporter la cuisson dans l'eau sans perdre cette faculté. Il serait possible, a pensé l'auteur, que cette propriété fût due aux cellules ligneuses et aérifères qui entourent l'embryon de ces graines, lesquelles le protégeraient contre l'action de l'eau ambiante, et le maintiendraient dans une chambre intérieure sèche. Mais les résultats des expériences spéciales qu'il a instituées n'ont pas été favorables à l'opinion générale. Aucune des graines de *Rubus* sur lesquelles il a expérimenté n'ont germé après avoir été traitées par l'eau bouillante.

Le deuxième mémoire de M. Hoffmann est intitulé : *De la prétendue congélation des plantes à une température supérieure à zéro.* Comme M. J. Sachs l'avait fait en 1860, l'auteur a soumis des plantes de serre chaude à des températures de serre froide, supérieures à 0° et suffisantes pour empêcher leur congélation, mais inférieures à celles qui sont nécessaires à ces plantes. Tandis que M. Sachs n'avait expérimenté que sur des plantes herbacées, M. Hoffmann a étudié des plantes vivaces et même ligneuses. Il les a vues périr par suite de la mort et de la chute de leurs feuilles, mais nullement par l'action mécanique du froid sur leur tissu.

Revue du groupe des Pédalinées; par M. J. Decaisne (*Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. III, pp. 326-336).

M. Decaisne exclut de la famille des Pédalinées les genres *Eccremocarpus* et *Tourretia* que M. Bureau y a joints malgré leur mode différent de végétation; la structure de leurs graines et la forme de leur embryon étant, dit M. Decaisne, identiques avec ce que l'on voit dans les Bignoniacées, auxquelles ces deux genres doivent, suivant lui, rester associés. M. Decaisne a supprimé le genre *Rogeria* J. Gay, qu'il réunit au *Pedalium;* mais il a conservé le *Proboscidea* de Schimdel, fondé pour le *Martynia proboscidea* Willd. Il faut noter, dans son travail, une nouvelle distribution générique de beaucoup d'espèces déjà connues; il décrit deux *Harpagophytum*, *H. Zeyheri* et *H. leptocarpum*, qui avaient été confondus sous le nom d'*H. procumbens* sur la planche 94 des *Icones selectæ*, ainsi qu'un *Pretrea* nouveau, *P. Forbesii.*

Adhuc novitiæ quædam Lichenum Europæ variarum tribuum; exposuit W. Nylander (*Flora*, 1865, n. 23, pp. 353-358).

Les nouveaux Lichens décrits dans ce mémoire par M. Nylander sont les suivants : *Collema furfuraceum*, in Scotia ad saxa (Jones); *Lecanora poriniformis* Nyl., ad schistum micaceum in monte *Ben-Lawers* Scotiæ (Jones); *Pertusaria gyrocheila*, prope cacumen montis *Ben-Lawers* (J. Carroll); *Lecidea relicta*, in Gallia ad *Falaise* (Calvados), supra terram sabulosam (Brébisson) ; *L. contristans*, supra *Andrœæas* destructas in cacumine montis *Ben-Lawers* (Carroll); *L. ochrophora*, ad corticem *Ulmi* prope *Brest* (Crouan); *Opegrapha lentiginosula*, in Scotia ad corticem *Pini* (Carroll); *Arthonia armoricana*, ad corticem prope *Brest* (Crouan); *Melaspilea ochrothalamia*, ad corticem *Salicis* prope *Brest* (Crouan); *Verrucaria tristicula*, supra *Weisias* in comitatu *Aberdeen* (Jones); *V. dubiella*, supra Muscos in Scotiæ montibus (Carroll); *V. endococcoidea*, prope cacumen montis *Ben-Lawers*, in thallo *Lecideæ excentricæ; V. superposita*, in cacumine *Ben-Lawers* (Jones et Carroll), supra thallum et hypothallum *Verrucariæ theleodis* Smrf.; *V. nigritella*, supra terram cacuminis *Ben-Lawers* (Carroll), inter squamas thalli *Verrucariæ Tephroidis; V. melasperma*, supra terram prope *Brest; V. allogena*, in cacumine *Ben-Lawers* supra thallum *Lecideæ excentricæ* ad saxa micaceo-schistosa (Carroll); *V. platypyrenia*, ad corticem prope *Cork* (Carroll); et *V. innata*, supra terram ad *Ben-Lawers* (Jones).

Ueber einige neue Pflanzen der Philippinen aus der Cumingschen Sammlung (*Sur quelques plantes nouvelles des Philippines, provenant des récoltes de Cuming*); par M. Hasskarl (*Flora*, 1865, n. 26, pp. 401-403).

Ces plantes appartiennent aux familles des Basellacées, Symphorémées et

Zygophyllées; ce sont les *Anredera Cumingii* (Cum. n. 703), *Symphorema glabrum* (Cum. absque numero), et *Tribulus macranthus* (Cum. n. 710). L'auteur regarde le groupe constitué par les *Symphorema* comme une famille distincte, bien que quelques auteurs en aient fait une tribu des Verbénacées. Le *S. glabrum* paraît être la même plante que celle que Blanco a décrite dans la *Flora de las Filippinas*, p. 406, sous le nom indigène de *Balibaï*.

Botanical contributions. Characters of some new plants of California and Nevada, chiefly from the collections of professor William H. Brewer, botanist of the State geological Survey of California, and of D^r Charles L. Anderson, with revision of certains genera or groupes (*Contributions botaniques : caractères de quelques plantes nouvelles de la Californie et de la Nevada, principalement d'après les collections du professeur William H. Brewer, botaniste attaché à la description géologique de la Californie, et du docteur Charles L. Anderson, avec la révision de certains genres ou groupes*); par M. Asa Gray (*Proceedings of the american Academy of arts and sciences*, vol. VI, nov. 1865, pp. 519-556).

Voici les noms des espèces ou genres, pour la plupart nouveaux, dont il est traité par M. Gray dans cette nouvelle brochure : *Arabis* (*Lomaspora*) *platysperma* Gray, *Streptanthus polygalioides* Gray, *Str. procerus* Brewer, *Thelypodium brachycarpum* Torr., *Smelowskia? californica* Gray, *Draba eurycarpa* Gray, *Cleomella parviflora* Gray, *Linum californicum* Benth., *L. congestum* Gray, *L. Breweri* Gray, *Lupinus meionanthus* Gray, *Trifolium* (*Lupinaster*) *Andersonii* Gray, *Tr. bifidum* Gray, *Tr.* (*Involucraria*) *monanthum* Gray, *Tr. amplectens* Torr. et Gray, *Tr. depauperatum* Desv. (*T. stenophyllum* Nutt.?), *Astragalus lentiginosus* Dougl., *A. Andersonii* Gray, *A. cyrtoides* Gray, *A. tener* Gray, *A.* (*Oroboidei*) *ineptus* Gray, *A.* (*Inflati*) *Whitneyi* Gray, *A. platytropis* Gray, *A. pycnostachius* Gray, *A.* (*Triphylli*) *tridactylicus* Gray, 7 espèces du genre *Horkelia* Cham. et Schlecht., dont l'auteur donne une diagnose nouvelle ; 5 espèces du genre *Ivesia* Torr. et Gray, que l'auteur réforme et sectionne ; *Epilobium obcordatum* Gray, *Eucharidium Breweri* Gray, *Mitella* (*Mitellaria*) *Breweri* Gray, *Saxifraga bryophora* Gray, 7 espèces du genre *Lithophragma* Nutt., dont l'auteur publie une étude nouvelle, *Cymopterus cinerarius* Gray, *C. fœniculaceus* Nutt., *C.? nevadensis* Gray, *Sphenosciadium capitellatum* (nouveau genre d'Ombellifères, de la tribu des Angélicées), *Lonicera* (*Xylosteon*) *Breweri* Gray, *Galium Andrewsii* Gray, *G. Bloomeri* Gray, *G. hypotrichium* Gray, *Kellogia galioides* Torr., *Machœranthera* (*Hesperastrum*) *Shastensis* Gray, *Aster Bloomeri* Gray, *Erigeron* (*Celmisia*) *Andersonii* Gray, *E. concinnum* Torr. et Gray, *E. Bloomeri* Gray, *E.* (*Pseuderigeron*) *Breweri* Gray, *Linosyris* (*Chrysothamnus*) *Howardii* Parry, *Aplopappus Bloomeri* Gray, *A. suffruticosus* Gray (*Macronema* Nutt.), *A. Macronema* Gray (*Macronema discoidea* Nutt.), *Chrysopsis* (*Ammodia*) *Breweri* Gray, *Chr.* (*Achyræa*) *Bolanderi* Gray, *Solidago Guiradonis* Gray, *Wyethia* (*Alarconia*) *glabra* Gray, *W. mollis* Gray, *Helianthus* (*Annui*) *Bolanderi* Gray, *H.* (*Annui*) *exilis* Gray, *Pugiopappus Bigelowii* Gray, *Chœnactis Xanthiana* Gray olim *Ch. glabriuscula* var. *megacephala* Gray, *Ch. tanacetifolia* Gray, *Actinolepis multicaulis* DC., *Achyropappus Woodhousei* Gray, *Burrichia leptalea* Gray, *Lasthenia* (*Monolopia*) *ambigua* Gray, *Hulsea algida* Gray, *H. vestita* Gray, *Rigiopappus leptocladus* Gray (nouveau genre de Synanthérées de la tribu des Héléniées), 3 espèces du genre *Hemizonia* DC., *Whitneya dealbata* Gray (genre nouveau appartenant aux Héléniées ou aux Sénécionées), 2 espèces du genre *Raillardia* Gaudich., *Artemisia* (*Seriphidium*) *potentilloides* Gray, 2 espèces du genre *Calais*, 2 du genre *Stephanomeria*, *Crepis Andersonii* Gray, *Hieracium Breweri* Gray, *Hesperomannia arborescens* Gray (genre nouveau de Mutisiacées), *Pellæa Breweri* Eaton, *Aspidium californicum* Eaton.

Vorweltliche Pflanzen aus dem Steinkohlengebirge der preussischen Rheinlande und Westphalens (*Plantes fossiles du terrain carbonifère de la Prusse rhénane et de la Westphalie*); par M. le docteur Carl Justus Andrä. 1^{re} partie, avec cinq planches. Bonn, impr. A. Henry, 1865.

L'ouvrage du professeur de Bonn est surtout une collection d'études critiques sur une série d'espèces nouvelles, rares ou litigieuses, que l'auteur a rencontrées, principalement dans les mines de Saarbrueck, d'Eschweiler et de Westphalie. D'après le plan de l'auteur, les *Worwetliche Pflanzen* comprendront dix fascicules, texte et planches in-folio, renfermant chacun la description et les dessins de cinq ou six espèces remarquables. La première livraison, parue l'année dernière, est consacrée presque tout entière au genre *Lonchopteris* Brongn. Pour la flore houillère, on ne considérait jusqu'ici que les *L. Bricii* et *rugosa* Brongn. comme appartenant au genre *Lonchopteris*. M. Andrä réunit avec beaucoup de justesse toutes ces espèces ainsi que les *Woodwardites obtusilobus* et *acutilobus* Gœpp. sous le type *Lonchopteris rugosa* Br., qu'il décrit très-longuement et très-exactement. M. Briant, ingénieur des charbonnages à Mariemont, a suivi une fronde de cette espèce sur une longueur de $6^m,50$. La distribution géographique de cette Fougère s'étend par toute l'Europe centrale, depuis la mer du Nord jusqu'à la Silésie et la Bohême. Outre cette première espèce, qu'on peut considérer comme type du genre, M. Andrä décrit et figure encore trois espèces nouvelles, les *Lonchopteris Braunii*, *L. Rhœlii* et *L. Eschweileriana*. Il passe ensuite au genre *Sphenopteris*, et il s'étend longuement sur le *Sph. Hœninghausi* Brongn.

Prodromus Floræ hispanicæ, seu Synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium vel frequentius cultarum quæ innotuerunt, auctoribus M. Willkomm et J. Lange. Voluminis II pars prior. In-8° de 272 pages. Stuttgart, chez E. Schweizerbart, 1865.

Cette première partie renferme l'étude des Valérianées, des Dipsacées et des Composées, traitées, les deux premières, par M. Lange, la dernière par M. Willkomm. En feuilletant ce volume, nous n'y avons remarqué qu'une seule espèce nouvelle, le *Centaurea Iserni* Wk. (*C. rigens* Lag.?); en général, les nouveautés reconnues par les auteurs ont été décrites par eux dans leur *Pugillus* ou dans la publication spéciale que M. Lange consacre à l'illustration de certaines plantes des Pyrénées. On comprendra que, malgré l'importance de cet ouvrage, il nous soit impossible de nous étendre à son sujet en détails analytiques.

Description des plantes fossiles du bassin de Paris; par M. Ad. Watelet, 3ᵉ et 4ᵉ livr., pp. 81-144, pl. 21-30. Paris, 1865.

Nous avons déjà parlé de cette importante publication. Les livraisons que nous annonçons traitent de la famille des Naïadées, de celle des Nipacées et de celle des Palmiers; ils renferment aussi le commencement de l'étude des Dicotylédones.

Dans les Naïadées, on remarque des empreintes de tiges rameuses fort analogues à celles du *Posidonia Caulini;* elles constituent le *Caulinites Wateleti* Ad. Brongn. L'auteur ajoute aux *Potamogeton* connus dans le bassin de Paris six espèces du calcaire grossier de la même région, et une des grès de Belleu (Aisne). Le genre *Nipadites,* considéré longtemps comme particulier au bassin tertiaire de Londres et de Belgique, a été retrouvé il y a quelques années dans le bassin de Paris, à Issy, par M. Hébert, et vient de l'être, il y a peu de jours, dans les fouilles que l'on fait au Trocadéro, toujours dans le calcaire grossier. Un nouveau genre de Palmiers fossiles est décrit par M. Watelet sous le nom d'*Anomalophyllites;* le limbe des feuilles de ce genre présente deux moitiés, dont l'une, placée d'un côté de la nervure médiane, offre des saillies correspondant par leur position aux parties creuses de l'autre moitié. Le genre *Podocarpus* est inscrit pour la première fois par l'auteur dans le catalogue du bassin parisien; M. Watelet en décrit deux espèces de l'éocène.

La flore de l'éocène présente beaucoup de faits nouveaux dans le travail de M. Watelet, par le nombre d'Angiospermes qu'elle renferme. Il a trouvé, dans les grès de Belleu, six espèces de *Comptonia*, toutes nouvelles pour le bassin de Paris; quand même ces espèces seraient considérées par certains naturalistes comme trop multipliées, il n'en résulterait pas moins la découverte d'un genre fort important, et que l'aspect de ses feuilles autorise bien les paléontologistes à distinguer du genre *Myrica*.

Six espèces de ce dernier genre sont aussi décrites pour la première fois par l'auteur dans les parties inférieures des formations tertiaires des environs de Paris. Il est remarquable que l'on trouve dans les mêmes formations, par exemple dans les grès de Belleu, des espèces de Palmiers et de Bétulacées, végétaux qui vivent aujourd'hui sous les climats les plus opposés. Les Chênes, comme la plupart des autres genres de la famille des Cupulifères, ont laissé dans les couches tertiaires toutes les parties essentielles de leur organisation ; on en a trouvé dans ces formations non-seulement des feuilles, mais encore des chatons et des fruits. Toutefois, aucune de ces parties n'avait encore été trouvée dans le bassin de Paris, si ce n'est l'échantillon décrit par M. Unger sous le nom vague de *Quercinium*. M. Watelet caractérise dix espèces de ce genre trouvées dans les grès qui recouvrent les lignites du Soissonnais. Les grès de Belleu ont encore fourni deux *Fagus* et trois *Castanea*, tous nouveaux pour la science.

Die pflanzlichen Parasiten des menschlichen Kœrpers fuer Arzte, Botaniker und Studirende, zugleich als Anleitung in das Studium den niederen Organismen (***Les parasites végétaux du corps humain**, ouvrage destiné aux médecins, aux botanistes et aux étudiants, qui peut servir d'introduction à l'étude des organismes inférieurs*) ; par M. Ernst Hallier. Un volume in-8° de 116 pages, avec quatre planches gravées. Leipzig, chez W. Engelmann. Prix : 6 francs.

Ce livre est conçu sur un plan général, et ce n'est qu'après avoir éclairci la physiologie des végétaux cellulaires que l'auteur entre dans l'étude spéciale de ceux d'entre eux qu'on a rencontrés dans le corps humain. Il consacre un premier chapitre à l'étude de la cellule végétale et de son mode d'accroissement ; il part de là pour faire comprendre la nature de ces individus si réduits dans leur forme, bornés à une cellule ou à quelques filaments, vivant seuls ou en colonies ; puis il trace sommairement la division des végétaux. Le deuxième chapitre de l'ouvrage traite de la végétation des Algues et des Champignons.

Le troisième chapitre est spécial. On y trouve l'étude du *Penicillium glaucum* Lk, des Champignons du favus, de la mentagre et du poumon ; du *Sarcina ventriculi* et de l'*Oscillaria intestini*. Suivant M. Hallier, les êtres végétaux inférieurs qu'on a signalés dans le corps de l'homme n'appartiennent qu'à un très-petit nombre d'espèces, qui se modifient considérablement, et dont les diverses modifications ont été décrites comme autant de types différents ; sur chacun d'eux, l'auteur a observé des états successifs : l'état de moisissure, qui est leur état-type le plus parfait, sous lequel ils se développent à l'air libre et dans les conditions normales ; l'état d'*Achorion*, ou celui de conidies réunies en chapelets, l'état de filaments articulés, l'état de *Leptothrix*, ou de filaments très-ténus et très-allongés, l'état de *Torula* et l'état d'*Acro-*

spores, qui tous résultent de la privation de lumière ou du séjour dans un milieu où l'air atmosphérique est altéré. Le Champignon du favus (*Achorion Schœnleinei*), celui de la mentagre, le *Leptothrix buccalis* Remak, les Cryptogames de l'Herpes circinatus et de l'H. tonsurans, ne sont, d'après l'auteur, que des états divers du *Penicillium glaucum* Link (*P. crustaceum* Fr., *Botrytis glauca* Spr., *Mucor crustaceus* L.); un grand nombre d'autres prétendues espèces doivent être de même rapportées à l'*Aspergillus glaucus* Link (*Mucor glaucus* L.), notamment le Champignon du Pityriasis versicolor.

Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens (*Énumération des plantes connues jusqu'ici en Slavonie*); par MM. Stefen Schulzer de Mueggenburg, August Kanitz et Josef A. Knapp. In-8° de 172 pages. Vienne, chez Carl Czerimak, 1866. Prix : 3 fr. 75 c.

Une introduction où sont réunis, comme il est d'usage, les documents historiques et géologiques nécessaires, ainsi que des détails sur la météorologie de la Hongrie, commence cet ouvrage, où sont énumérés les Algues, Lichens, Champignons (au nombre de 912), Characées, Hépatiques et Mousses, grâce à la collaboration de plusieurs savants, ainsi que les Cryptogames supérieures et les Phanérogames, dont l'étude paraît n'avoir été faite que par M. Kanitz. On trouve dans cet ouvrage des notes importantes sur les espèces de Kitaïbel, dont les manuscrits et en général toutes les publications ont été, comme on sait, l'objet de prédilection des études de M. Kanitz.

Observations sur les Saxifragées, l'organisation, les rapports et les limites de cette famille; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. v, pp. 282-304; t. vi, pp. 1-15).

Les caractères auxquels les botanistes attachent le plus d'importance se montrent variables chez les Saxifragées : présence ou absence, division ou indivision de la corolle, insertion des étamines, situation des placentas, intégrité ou séparation de la cavité ovarienne, régularité ou irrégularité de la fleur. Si l'on ne tenait compte, en première ligne, que de l'organisation du gynécée, on serait amené à ranger certains *Escallonia* parmi les Saxifragées, et certains autres auprès des Onagrariées et des Myrtacées. D'après M. Agardh, qui considère les Escalloniées comme des Rhododendrées à forme polypétale, les deux feuilles carpellaires seraient latérales dans ces plantes comme dans les Myrtacées et dans les Éricinées bicarpellées ; tandis qu'elles seraient l'une antérieure et l'autre postérieure, par rapport à l'axe, dans les Grossulariées, les Hydrangéées et les Saxifrages. Mais, dit M. Baillon, il est très-fréquent que deux loges, antérieure et postérieure, se déplacent de telle façon, qu'elles deviennent de bonne heure latérales, par exemple chez les Euphorbiacées bicarpellées; et, chez les Loganiacées, on remarque des genres voisins et naturels, où les loges sont, dans l'un, antérieure et postérieure, et dans l'autre latérales. Au contraire, il existe des affinités réelles entre les Escalloniées, d'une part, les Onagres et les Pittosporées d'autre part. Les *Pittosporum* sont aux *Escallonia* ce que les Saxifrages à ovaire supère sont aux Saxifrages à ovaire infère.

Ordinairement, chez les Saxifrages, les deux placentas unis par leur base forment d'abord un croissant à concavité supérieure, sorte de cloison très-incomplète, qui grandit graduellement dans le sens vertical; la portion pleine qui répond au milieu du croissant va toujours s'élevant, et sépare l'une de l'autre deux cavités ovariennes qui deviennent de plus en plus profondes; la solution de continuité qui est au-dessus des placentas va toujours diminuant de hauteur et de largeur, jusqu'à ce qu'on n'en retrouve plus qu'un rudiment près du sommet ovarien, ou même qu'elle disparaisse complétement. Cette suppression n'est jamais complète dans l'*Anopterus;* mais, dans les *Saxifraga hirsuta*, *dentata*, *irrigua*, *Aizoon*, *orientalis*, dans l'*Hoteia japonica*, le *Forgesia borbonica*, le *Ceratopetalum gummiferum*, les *Eucryphia*, la cloison s'élève plus haut et forme séparation complète entre les deux loges. Cependant, si l'on examine, à un âge un peu plus avancé, certaines espèces dont l'ovaire était d'abord primitivement cloisonné et biloculaire, on pourra y trouver un vide au centre de la cavité ovarienne, et croire que les placentas, après avoir marché à la rencontre l'un de l'autre, se sont ensuite abandonnés pour se rapprocher de la paroi ovarienne. Cette apparence est due à une autre cause, la même qui rend fistuleuses certaines tiges ou certaines feuilles dont le centre était primitivement plein d'un tissu ordinairement cellulaire; la même qui, dans le fruit de certaines Nigelles, dédouble la paroi ovarienne en deux feuillets, et y produit deux rangées concentriques de cavités inégales. Ce dédoublement de la paroi extérieure de l'ovaire se produit de bonne heure chez le *Saxifraga oppositifolia*, qui, sous ce rapport, ressemble à une Nigelle à ovaire biloculaire. Mais, dans les *S. stellaris*, *cæspitosa*, c'est sur la cloison que porte ce dédoublement; elle se partage en deux lames, limitant en avant et en arrière une cavité septale, vide au centre, mais laissant voir sur ses parois un tissu cellulaire lâche, tiraillé comme les parois du canal d'un jeune chaume.

La situation taxonomique des Brexiacées a été considérée par les auteurs de manières très-différentes. M. Baillon pense que ce groupe de plantes rattache les Pittosporées aux Saxifragées. Il paraît que les graines des *Brexia* n'ont pas d'albumen; mais il en existe un chez les *Roussœa*, qui sont extrêmement voisins des *Brexia*.

Les Saxifragées, en outre, tiennent à la fois aux Rhamnées et aux Célastrinées; aux premières par les Bruniacées, qui étaient autrefois des Rhamnées; aux dernières par les Dulongiées et aux genres analogues qu'on a autrefois attribués aux Célastrinées, et qui ne diffèrent des Saxifragées par aucun trait essentiel. Le *Dulongia*, rapporté définitivement par MM. Bentham et Hooker aux Saxifragées, à cause de sa placentation pariétale, ne diffère pas plus d'une Célastrinée que deux espèces de certains genres ne diffèrent l'une de l'autre dans la famille des Saxifragées. Les Bruniacées ont le périanthe, l'androcée, l'insertion, c'est-à-dire la forme du réceptacle, essentiellement les mêmes que les Saxifragées à ovaire infère; leur graine est albuminée, et les productions arillaires qu'on y remarque ont exactement la même origine que les ailes des graines des Cunoniacées. Quant à l'opinion émise dans ces derniers temps par M. Agardh, que les Bruniacées seraient des Euphorbiacées, ou plutôt des Micranthées plus élevées en organisation, l'auteur ne s'y arrête pas, car cette manière de voir repose principalement, dit-il, sur une erreur, M. Agardh croyant à tort que l'ovaire des *Raspailia* est supère et libre jusqu'à la base.

Les Hamamélidées, dont la déhiscence anthérale n'a pas lieu toujours par des panneaux, ne peuvent être séparées des Saxifrages par une limite nette, absolue.

Les *Liquidambar* ont de très-grandes analogies avec le groupe que forment les *Bucklandia* et le *Sedgwickia*, parmi les Hamamélidées. Comme tous ces genres ont d'ailleurs des ovules en grand nombre, ils se rapprochent, par ce fait, davantage de la plupart des Saxifragées; leur inflorescence les relie aux Bruniacées, leurs stipules aux Cunoniacées.

Il y a même des Saxifragées dont les fleurs ont les carpelles indépendants ou à peu près, et qui, par ce caractère, se rapprochent extrêmement des Rosacées du groupe des Spiréacées, notamment le *Bauera*. L'albumen et la coalescence inférieure des carpelles font la différence; mais la graine de l'Amandier a deux albumens dans sa jeunesse, et il y a des espèces du genre *Saxifraga* à carpelles indépendants, avec un placenta pariétal situé dans leur angle interne. La grande analogie des Rosacées et des Cunoniacées explique comment un type attribué autrefois aux Chlénacées, celui des *Eucryphia*, a presque tous les caractères des Rosacées, tandis que les auteurs les plus récents le rapportent aux Cunoniacées.

De même qu'en supposant infère l'ovaire des Pittosporées et des Brexiacées, on a les Escalloniées, dont tous les autres caractères sont semblables, de même des Eucryphiées à ovaire infère deviennent tout à fait des Philadelphées à étamines nombreuses; et comme les affinités des Philadelphées avec les Myrtes ont été reconnues de tout temps, nous voyons dans ce fait, dit l'auteur, une nouvelle preuve des rapports que, par l'intermédiaire des Bruniacées et des Hamamélidées, les Saxifragées affectent avec les Rhamnées, Rosacées, Myrtacées, Mélastomacées, etc.

Le *Cephalotus follicularis*, que M. Baillon a pu étudier vivant dans les serres du Sénat, lui paraît devoir être rapproché des Crassulacées, groupe dans lequel l'insertion des étamines peut devenir plus ou moins périgynique et le périanthe simple (*Penthorum*). Mais ses affinités avec les Saxifragées sont incontestables, ainsi qu'avec les Rosacées, parmi lesquelles devra être probablement placé le *Luetkea*, rapporté maintenant aux Saxifragées.

Les Homalinées et les Samydées peuvent à peine, dans l'état actuel de nos connaissances, être sérieusement distinguées des Saxifragées. Et, de plus, il faut songer que, sinon par la forme du réceptacle, les Homalinées ne sauraient différer beaucoup des Bixacées, des Garryacées, etc.

Par les Brexiacées, et surtout par les Pittosporées, les Saxifrages se rattachent encore aux groupes à placentation pariétale des Hypéricinées, des Violariées et des Bixacées : relations qui expliquent comment les Banarées ont pu être rapportées aux Bixacées et aux Samydées, si voisines des Saxifragées; comment une autre Samydée, le *Casearia*, a, sous le nom de *Piparea*, que lui a donné Aublet, quelquefois été rangée parmi les Violariées; comment le *Leonia* et le *Melicytus*, dont M. J. Hooker a définitivement fait des Violariées, s'allient en même temps aux Bixacées, aux Homalinées et aux Saxifragées, et comment le *Parnassia* peut revendiquer, à titre presque égal, des affinités très-diverses avec les Violettes, les Sauvagésiées, les Hypéricinées et les Saxifragées elles-mêmes.

Le specie dei Cotoni, descritte da (*Les espèces de Cotonnier, décrites par*) M. Filippo Parlatore. In-4° de 64 pages, avec un atlas in-folio de 6 planches, Florence, imprimerie royale, 1866.

Ce travail a été présenté avec des spécimens desséchés de chaque espèce de *Gossypium* et des cotons qu'elle produit, à la première exposition des cotons italiens, faite à Turin au commencement de l'année 1864. Il a été publié par la commission royale instituée pour la culture du coton en Italie, qui en avait chargé l'auteur. Deux années ont été nécessaires pour l'impression de cet ouvrage, où l'on trouve les premiers essais faits en Italie pour appliquer la chromo-lithographie à la représentation des plantes. Les dessins en ont été faits en général sur des plantes cultivées au jardin botanique de Florence; les expériences horticoles faites par l'auteur lui ont montré la nécessité de réduire considérablement les espèces admises dans le genre qu'il a étudié, et dans lesquelles il existe un grand nombre de formes, comme dans tous les types spécifiques depuis longtemps éprouvés par la culture. En effet, le nombre des espèces de *Gossypium* admises dans le *Prodromus* par De Candolle, énumérées dans les *Suppléments* de Walpers, et décrites ultérieurement par divers auteurs, notamment par M. Todaro, s'élève à plus de cinquante, et M. Parlatore n'en décrit que sept : *Gossypium arboreum* L., répandu dans les sables humides de l'Inde, de l'Arabie heureuse, de l'Abyssinie, du Fazoql, du Cordofan et du Sénégal; *G. herbaceum* L. (*G. indicum* Lam., *G. micranthum* Cav.), répandu en Asie, de la Perse jusqu'en Cochinchine, et porté dans beaucoup de régions des deux mondes par la culture; *G. sandvicense* Parl. n. sp., *G. taitense* Parl. (*G. barbadense* Hook. et Arn.), *G. hirsutum* L., originaire du Mexique, de la Jamaïque et des îles Gallopagos, *G. barbadense* L. (*G. vitifolium* Cav.), des Antilles, et *G. religiosum* L. (*G. peruvianum* Cav.), probablement originaire des parties chaudes du Pérou et peut-être des Antilles. A ces espèces sont jointes huit espèces douteuses qui devront probablement, selon M. Parlatore, être fondues dans les précédentes quand elles seront mieux connues. Les caractères sur lesquels M. Todaro a établi des espèces nouvelles, la pubescence, les lobes des feuilles, la grandeur et les dents des folioles de l'involucre, la grandeur et la couleur des fleurs, sont regardés par l'auteur comme appartenant à des formes nées de la culture d'une même espèce.

L'auteur a rapporté avec soin les synonymes fournis par les auteurs antérieurs à Linné, et les noms commerciaux donnés en général aux cotons de diverse provenance, notamment dans le *Catalogue des produits des colonies françaises*, envoyés à l'exposition de Londres de 1862.

Toutes les espèces décrites par M. Parlatore sont figurées dans l'atlas joint à son importante monographie, qui ne pourra manquer d'être consultée avec fruit lors de l'exposition universelle de 1867, par ceux qui s'occuperont de l'industrie cotonnière.

Anleitung zur Kenntniss der natuerlichen Familien der Phanerogamen (*Introduction à l'étude des familles naturelles des plantes phanérogames*); par M. Johann Anton Schmidt. In-8° de 350 pages. Stuttgart, chez E. Schweizerbart, 1865. Prix : 6 fr. 75 c.

Ce livre est conçu sur un plan fort analogue à celui de l'*Enchiridion* d'Endlicher; cette seule indication nous dispense de nous étendre longuement à son sujet. Pour chaque famille de plantes, l'auteur trace succinctement sa diagnose, ses caractères généraux et sa distribution géographique, puis il en signale les espèces les plus remarquables. Un paragraphe intitulé *Bibliographie* est en tête de chaque article, mais il est fort peu étendu. La classification suivie par l'auteur est, à peu de chose près, celle de De Candolle. L'ouvrage est rédigé tout entier en allemand.

Aufzæhlung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefæsspflanzen, nebst einer pflanzengeographischen Uebersicht (*Énumération des plantes vasculaires observées jusqu'ici en Hongrie et en Slavonie, avec un aperçu de géographie botanique*); par M. Aug. Neilreich. In-8° de 389 pages. Vienne, chez W. Braumueller, 1866. Prix : 14 fr. 75 c.

M. Neilreich a déjà donné à la science des travaux importants sur la flore de l'Allemagne méridionale. Son nouvel ouvrage, dont le titre suffit pour en indiquer la nature, est rédigé sur le même plan que ses précédents travaux. La synonymie et les localités de chaque espèce y sont indiquées avec le plus grand soin; mais l'ouvrage ne nous paraît contenir aucune description.

L'énumération proprement dite est précédée d'une introduction historique, dans laquelle l'auteur a mis à profit les travaux si consciencieux de M. Kanitz, puis d'un petit traité de géographie botanique locale. Le sol des régions étudiées par l'auteur est décrit dans sa constitution orographique et géologique; les altitudes d'un grand nombre de chaînes et de pics sont indiquées en pieds; l'hydrographie et la pluviométrie ne sont pas négligées, non plus que les autres phénomènes atmosphériques, dont l'action diverse constitue le climat de la région. C'est seulement après avoir scientifiquement exposé toutes les influences qui s'exercent sur la végétation, que M. Neilreich trace, à l'aide de listes étendues, le tableau de chaque subdivision géographique ou physique de la flore. L'influence du sol forme l'objet d'une étude soignée de la part de l'auteur, qui nous paraît, sur ce point, fournir des documents à la science plutôt que prendre des conclusions.

Monographie des Cassiengruppe *Senna* (*Monographie des Cassiées du groupe* Senna); par M. Joh. B. Batka. In-4° de 52 pages, avec 5 planches. Prague, 1866, chez Tempsky. Prix : 10 francs.

C'est en 1849 que M. Batka a établi le genre *Senna*, dont la création a été l'objet d'une discussion assez vive dans le *Botanische Zeitung* de l'année suivante. M. Batka, qui n'a point renoncé aux premières idées émises par lui sur ce sujet, a toujours continué ses travaux sur le même groupe de plantes. Voici les principaux points nouveaux dans son dernier mémoire : changement du nom de *Senna tomentosa* en celui de *S. ovalifolia*, à cause de la désignation habituelle qui est faite dans les officines des feuilles de cette plante officinale; description et nouvelle étude de la plante regardée par Bischoff comme une variété de son *Cassia lenitiva*, et par l'auteur comme une variété de son *Senna acutifolia*, figurée dans la *Description de l'Égypte*, planche 27; détermination de l'origine des feuilles de Séné, dites de Tripoli; étude de la germination des *Senna*, dont la plumule est invisible; découverte, description et représentation du *Senna Hookeriana*, espèce nouvelle, non officinale; enfin description d'une nouvelle variété du *Senna ovalifolia* Batka, originaire d'Aden.

Die Gattung *Lysimachia* L. monographisch bearbeitet (*Étude monographique du genre* Lysimachia *L.*); par M. Friedrich Wilhelm Klatt (Extrait des *Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereines in Hamburg*, t. IV, 14ᵉ livraison); tirage à part en brochure in-4° de 45 pages, avec 24 planches lithographiées. Hambourg, chez G.-E. Nolte, 1866. Prix : 6 francs.

Voilà un des travaux monographiques les plus complets qu'on puisse concevoir, puisque toutes les espèces qui y sont étudiées, au nombre de 45, distribuées en 9 sections, sont figurées par l'auteur, dont les planches ont été lithographiées d'une manière remarquable. Les genres *Naumburgia*, *Asterolinum*, *Lerouxia*, *Lubinia* et autres ont été fondus dans le grand genre *Lysimachia*, où ils ne figurent qu'à titre de sections. Aucune espèce n'est signalée par l'auteur comme nouvelle.

Die Pflanzen der Pfahlbauten (*Les plantes des pilotis*); par M. Oswald Heer (Extrait du *Neujahrsblatt der naturforschenden Gesellschaft*, pour l'année 1865); tirage à part en brochure in-4° de 54 pages, avec une planche lithographiée. Zurich, chez Meyer et Zeller, 1865. Prix : 2 fr. 75 c.

Il s'agit, dans ce nouveau travail du savant paléontologiste suisse, des plantes trouvées dans les habitations lacustres, que l'on rapporte à l'âge de la pierre. Ce qui frappe le plus, dès le frontispice du travail, c'est la découverte, faite dans de telles conditions, de plusieurs de nos céréales, que l'auteur caractérise ainsi : *Triticum vulgare antiquorum; Hordeum hexastichum densum; Hordeum hexastichum sanctum*, *Triticum turgidum* L., *Tr. dicoccum* Schr., *Panicum miliaceum* L. et *Setaria italica*. La découverte de ces plantes à l'état subfossile, si l'on peut parler ainsi, a une grande importance, puisque l'on sait que la science est encore incertaine aujourd'hui sur l'origine de plusieurs d'entre elles, et sur l'époque à laquelle l'homme est entré en possession de ces plantes, qui jouent le premier rôle dans son alimentation. Et point de doute sur l'exactitude de la détermination de ces plantes, car ce sont des épis entiers qui ont été retrouvés. L'auteur mentionne encore le *Triticum Spelta* et l'*Avena sativa*, le Seigle, le Panais, la Fève, le Pois, la Lentille, des fruits d'Amygdalées, le Pavot, le Lin, un grand nombre de nos arbres et de plantes herbacées qui, en général, vivent encore aujourd'hui en Suisse.

Handbuch der physiologischen Botanik (*Manuel de physiologie végétale*); t. II, 1^{re} livraison : *Morphologie et physiologie des Champignons, des Lichens et des Myxomycètes*); par M. A. De Bary. Grand in-8° de 316 pages, avec une planche gravée et de nombreuses figures intercalées dans le texte. Leipzig, chez W. Engelmann, 1866.

Voilà encore un des tomes qui font partie de la vaste encyclopédie de physiologie végétale que nous avons annoncée dans notre dernier volume, et nous pouvons répéter ce que nous avons dit à propos du tome récemment paru de M. Sachs, un de ces livres qui, par leur mérite et leur importance, échappent à une analyse détaillée. L'exposé méthodique et complet des progrès accomplis depuis vingt ans dans l'étude des Cryptogames qui font le sujet de ce livre, fait par un des hommes auxquels la science en est en partie redevable, ne peut manquer d'être accueilli avec la plus juste faveur par les juges les plus compétents, comme par les naturalistes avides de s'instruire.

L'un des points les plus saillants de l'ouvrage que nous avons sous les yeux est peut-être la séparation des Myxomycètes, qui sont étudiés comme famille distincte après les Champignons et les Lichens. Quant à en signaler les détails, cela nous est ici de toute impossibilité, et nos lecteurs nous pardonneront sans doute si nous ne leur en transcrivons pas sèchement la table des matières, jugeant plus utile d'employer la place dont nous disposons à leur faire connaître plus longuement les mémoires originaux.

On some peculiarities in the growth of the Hawthorn-tree (*De quelques particularités observées dans la croissance de l'Aubépine*); par le rév. W.-H. Purchas (Reproduit dans le *Journal of botany*, 1865, pp. 366-370, d'après les *Transactions of the midland scientific association*).

Durant son jeune âge, et peut-être pendant la première moitié de son existence, l'Aubépine suit le mode de croissance habituel aux arbres exogènes ; les couches de bois y sont déposées successivement et régulièrement au pourtour du cylindre ligneux déjà formé ; mais, à mesure que l'arbre vieillit, l'accroissement de ce cylindre ne s'opère plus que sur certains points de sa circonférence ; il en résulte des côtes extérieures qui suivent une direction verticale, droite ou spirale. Cela se continue pendant plusieurs années ; plus tard, les côtes extérieures se chargent de saillies analogues à celles que ces côtes mêmes ont formées sur la tige principale. Quand l'arbre atteint sa période ultime, c'est par le centre qu'elle commence, et tout le cylindre ligneux intérieur est détruit d'abord, de sorte que les différentes parties du végétal ne demeurent reliées que par les côtes extérieures à ce cylindre ; celles-ci finissent par ressembler à autant de tiges séparées ; elles présentent bien sur leur face interne les traces du bois auquel elles étaient primitivement adhérentes ; mais cette face est très-réduite et est négligeable en comparaison du reste de leur périphérie, qui est recouvert d'une écorce.

Si l'on examine la structure anatomique des côtes dont il vient d'être question, on n'y trouve aucune moelle centrale, mais seulement une prolongation des rayons médullaires de la tige : l'un d'eux, qui est central sur la coupe de de la côte, la traverse suivant son diamètre, et autour de celui-là divergent, en forme d'éventail, plusieurs rayons partant du point de la circonférence où la côte avoisine la tige principale ; quand il se forme sur cette côte des saillies secondaires, c'est encore suivant la direction des rayons médullaires.

Le Peuplier d'Italie et le *Tilia parvifolia* ont fourni des exemples analogues à celui qu'a donné le *Cratægus Oxyacantha*.

Experiments on the composition of Wheat grain (*Expériences sur la composition du grain de Blé*) ; par M. A.-H. Church, professeur de chimie au collége royal d'agriculture de Cirencester (*Journal of botany*, 1865, pp. 375-378).

Voici les conclusions de ce mémoire :

1. Dans un échantillon de Blé, les grains transparents contiennent beaucoup plus d'azote que les grains opaques, mais la même quotité d'eau.

2. Les grains transparents sont plus denses que les grains opaques.

3. Les grains opaques germent en plus grande proportion que les grains transparents.

4. Les grains les plus denses produisent plus de Blé, et ce Blé est meilleur et lui-même plus dense.

Descriptions of four new plants from southern China (*Description de quatre plantes nouvelles de la Chine méridionale*); par M. Henry F. Hance (*Journal of botany*, 1865, pp. 378-381).

Les espèces décrites dans ce mémoire sont les suivantes : *Nasturtium* (*Brachylobos*) *cantoniense*, *Hypericum* (*Euhypericum*, *Drosocarpium*) *Sampsoni*, *Sedum drymarioides* et *Ophioxylon chinense*.

On *Faradaya* a new australian genus (*Sur le* Faradaya, *nouveau genre d'Australie*); par M. B. Seemann (*Journal of botany*, 1865, pp. 256-259).

Le genre *Faradaya* a été publié par M. F. Mueller dans le 31^{e} numéro de ses *Fragmenta phytographiæ Australiæ;* il le rapportait aux Bignoniacées. M. Seemann pense que ce rapprochement résulte d'une erreur, et que ce genre est étroitement allié aux genres *Clerodendron* et *Oxera*, de la famille des Verbénacées ; c'est la même coupe que M. Asa Gray a établie dans les *Proceedings of the american Academy*, VI, 50, sous le nom de *Tetrathyranthus* et comme section du genre *Clerodendron*. M. Seemann profite de cette occasion pour donner la description du genre inédit *Ephielis* Soland., qui appartient également à la famille des Verbénacées.

Welwitschii iter angolense. Bignoniacearum a cl. Fr. Welwitsch in Africæ æquinoctialis territorio angolensi collectarum descriptio, auctore B. Seemann (*Journal of botany*, 1865, pp. 329-337, avec six planches).

Plusieurs genres nouveaux sont établis par M. Seemann dans cette publication ; nous en transcrirons ici la diagnose.

1. *Muenteria* Seem. (Jacarandeæ). — Calyx spathaceus, junior clausus, demum hinc longitudinaliter fissus. Corolla infundibuliformis, limbo 2-labiato,

labio supero 2-, infero 3-lobo. Stamina 4, didynama, cum rudimento quinti ; antheræ glabræ, divaricatæ. Stylus elongatus; stigma 2-lamellatum. Capsula siliquæformis, 2-locularis, 2-valvis, septo valvis planiusculis contrario. Semina 8, alata. Arbores erectæ, foliis oppositis imparipinnatis, floribus terminalibus racemoso-paniculatis. — *Spathodeæ* species auct.

A ce genre appartiennent probablement plusieurs *Spathodea* d'Afrique, les *Sp. lutea*, *Zanzibarica*, *puberula* et *acuminata*. M. Seemann en a décrit deux espèces nouvelles : *M. stenocarpa* et *M. tomentosa*.

2. *Ferdinandia* Welw. (1) (Catalpeæ). — Calyx clausus, subglobosus, demum irregulariter in lob. 3-4 fissus. Corolla campanulato-subbilabiata, 5-loba. Stamina 5, didynama, cum quinto sterili. Ovarium 2-loculare. ∞-ovulatum. Stylus elongatus; stigma 2-lamellatum. Capsula siliquæformis, cylindrica, 2 ped. longa, torta, 2-valvis, septo crassiusculo valvis opposito. Semina ∞, 2-serialia, transversa, alata. Arbor 30-35-pedalis, florifera aphylla.

M. Seemann décrit et figure en outre les *Catophractes Welwitschii* Seem. et *Spathodea campanulata*.

Le monde végétal, dans ses rapports avec les us et coutumes, les légendes et la poésie populaire sur les bords du Rhin; lecture faite à la salle de la mairie de Strasbourg le mercredi 14 mars 1866, par M. le professeur Kirschleger. 18 pages. Strasbourg, 1866.

On trouvera dans cet opuscule une foule de détails intéressants, nous en donnerons une idée en en citant quelques-uns.

Il existait, chez les anciens Germains, une fête du printemps célébrée vers la même époque et avec la même solennité que la fête de Pâques l'a été depuis dans l'Église chrétienne. *Ostara* était la déesse de la lumière et de la chaleur; on lui attribuait une très-grande influence sur la prospérité des champs, et l'on célébrait en son honneur des fêtes dont il est resté des traces dans d'anciens manuscrits et dans quelques coutumes de la Saxe et de la Thuringe; le Muguet-de-mai lui était tout particulièrement consacré. *Ostar* signifiait le point où le soleil se lève! c'est notre orient, *Osten* de l'allemand moderne. Les fêtes célébrées en l'honneur de la déesse Ostara ont été remplacées au XII^{e} siècle par celles de la Résurrection; mais le nom païen est resté, et l'on sait que toute l'Allemagne nomme *Ostern* la fête de Pâques, qui est aussi la fête du retour des fleurs du printemps.

La fête de l'Assomption a des rapports très-intimes avec le monde végétal. En Allemagne, la fête a reçu des noms fort divers : *Krautweih-Tag*, jour de la consécration des herbes; *St. Marie Wuerzweihe*, fêtes de la consécration des herbes aromatiques, dédiées à la Vierge; *Bueschelfrauentag*, jour de

---

(1) Il est à regretter que ce nom rappelle celui du *Ferdinanda* genre de Composées du Mexique, bien connu de nos horticulteurs.

Notre-Dame aux bouquets. Ces bouquets de fleurs que l'on consacrait à la Vierge devaient être composés des neuf herbes suivantes : 1° l'Aunée (tête d'Odin), placée au centre du faisceau ou bouquet ; 2° l'Eupatoire ; 3° la Valériane ; 4° l'Armoise ; 5° l'Aurone ; 6° l'Absinthe ; 7° le Caille-lait jaune ; 8° la Douce-amère ; 9° la Tanaisie. Ces bouquets bénis étaient réputés efficaces contre toutes les influences malignes.

La coutume de planter et d'orner un *arbre de Noël* et d'y suspendre des cadeaux pour les enfants date de l'époque germanique païenne. L'arbre-vert (notamment le Sapin et l'Épicéa) était spécialement consacré à Wodan, le Jupiter germanique, et lui et les divinités inférieures étaient censés se plaire à faire des cadeaux aux enfants obéissants et sages.

Précis des principales herborisations faites en Maine-et-Loire, en 1864 ; par M. Boreau (Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire, t. XVIII ; Travaux de la section des sciences physiques et naturelles), pp. 103-110. Angers, 1865.

Les principales plantes mentionnées dans cette notice comme nouvelles pour la flore de Maine-et-Loire, ou comme constatées, pour la première fois, d'une manière authentique dans ce département, sont les *Phyteuma orbiculare*, *Peucedanum officinale*, *Carex axillaris* Good. (trouvé en société avec le *C. remota*), *Poa serotina* Ehrh., *Crepis setosa*, *Centaurea solstitialis*, *Veronica Buxbaumii*, ces trois dernières introduites. Nous remarquons encore, dans la notice de M. Boreau, des plantes rares, telles que l'*Orchis sambucina*, le *Ranunculus ophioglossifolius*, l'*Ornithogalum nutans*, le *Simethis bicolor*, le *Trifolium maritimum*, le *Valerianella hamata*, l'*Avena sulcata*, le *Lupinus reticulatus*. Nous invitons nos confrères à prendre bonne note de ces raretés et de ces découvertes pour l'époque où il sera question d'une session extraordinaire de la Société à Angers.

Beitræge zur Histologie der Pflanzen. Die milchsaftfuehrenden Zellen der Hollunderarten (*Recherches d'histologie végétale. Les cellules à latex des espèces de Sureau*) ; par M. L. Dippel (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens*, 22^e^ année, pp. 1-18, avec une planche lithographiée. Bonn, 1865).

L'auteur ayant remarqué que les phénomènes étudiés par lui se présentent essentiellement de même dans les diverses espèces de Sureau qu'il a eues à sa disposition, prend pour type de ses descriptions les faits qu'il a observés sur l'espèce la plus commune du genre, le *Sambucus nigra*. Il n'a pu connaître suffisamment le premier développement des organes dont il traite, et commence sa description sur de jeunes entre-nœuds d'un rameau d'un an. Sur la coupe transversale d'un de ces entre-nœuds, dont le développement en longueur est achevé ou presque achevé, on ne voit pas encore de partitions dans les séries de cellules de collenchyme ; le parenchyme n'a produit que les membranes primaires de ses cellules ; le jeune bois et les cellules libériennes ne montrent encore que des couches secondaires d'épaississement insignifiantes ; les parois des cellules à latex paraissent d'une structure encore très-délicate ; mais elles se montrent déjà partout où on les retrouvera dans les entre-nœuds plus âgés. Dans la partie libérienne des faisceaux vasculaires, ces cellules apparaissent isolées ou réunies par deux ou trois ; tandis que les cellules libériennes renferment un contenu incolore, le parenchyme, de l'amidon et de la chlorophylle, les cellules en question se distinguent par un contenu plus opaque, granuleux, mais non laiteux. Dans l'écorce, elles sont bornées en dedans par les cellules du liber, en dehors par le parenchyme cortical. Dans la moelle, ces cellules sont isolées, ou au plus réunies par deux, dans le voisinage des vaisseaux spiraux et annulaires.

Leur membrane d'enveloppe est extrêmement mince en comparaison de celle des cellules médullaires voisines, de sorte qu'on pourrait ne pas l'apercevoir et prendre l'organe tout entier pour un méat rempli de latex ; mais on la voit bien quand il existe des intervalles entre la cellule séveuse et les cellules médullaires voisines. La cellule séveuse est ordinairement comprimée, ce qui donne à sa coupe un aspect elliptique, surtout dans le liber ; cela n'a lieu que rarement dans la moelle, où d'ailleurs elle présente un diamètre fort variable.

Sur la coupe longitudinale, la cellule à latex se présente comme un tube prismatique ou presque prismatique, extrêmement long ; par la macération, on en obtient qui ont 10 à 15 millimètres ; elles sont terminées par des extrémités arrondies et obtuses, ou obliquement tronquées. Leurs parois ne présentent ni ponctuations, ni épaississements, et se colorent par l'iode et l'acide sulfurique, comme par le chloro-iodure de zinc.

Dans des entre-nœuds plus âgés, la membrane des laticifères (que l'auteur persiste à nommer cellules, malgré leur longueur) apparaît munie de ponctuations arrondies ou ovales, à canal horizontal ou oblique ; jamais on n'y observe de plaques cribreuses. Les pores de deux cellules voisines restent toujours séparés l'un de l'autre par les membranes primaires de ces deux cellules. Alors le contenu des laticifères s'est modifié, il y existe bien moins de granules. C'est une masse liquide, homogène, consistante, visqueuse, qui tantôt remplit toute la lumière du vaisseau, tantôt forme seulement dans son intérieur un revêtement latéral.

Sur les entre-nœuds les plus âgés, les laticifères sont encore plus développés. Dans le liber, ces organes ont encore les parois un peu moins épaisses que les éléments libériens proprement dits. Dans la moelle, au contraire, tantôt l'épaisseur de leurs parois ne dépasse pas celle des cellules médullaires voisines, tantôt elle est plus considérable, et quelquefois extrême ; souvent alors, le contenu visqueux pénètre dans les canalicules qui aboutissent aux ponctuations. Ce dernier prend une coloration rouge, plus ou moins intense, selon l'épaisseur des couches d'accroissement qui le recouvrent. Sur ces rameaux (de l'année) les plus âgés, il se coagule dans les laticifères de la moelle; et dans le liber, on ne trouve plus que des traces de cette formation, tandis que dans les couches de la deuxième année, il s'y développe les vaisseaux propres du liber, les cellules grillagées, qui peuvent aussi être observées à la partie interne des faisceaux libériens de la première année.

Si l'on compare, dit en terminant l'auteur, les laticifères du Sureau avec ceux des autres végétaux, on trouve la plus grande analogie entre eux et ceux des Euphorbiacées tropicales, des *Ficus* et de plusieurs Asclépiadées. Mais cette ressemblance n'est qu'apparente; dans les laticifères de ces plantes, il se produit des cloisons horizontales ou transversales munies de pores qui en traversent l'épaisseur. Les organes à latex du Sureau ne peuvent donc être comptés parmi les vrais laticifères; mais tous les traits de leur organisation montrent une modification des cellules libériennes.

Ueber die Vegetation der hohen und der vulkanischen Eifel (*Sur la végétation du Haut-Eifel et de l'Eifel volcanique*); par M. Wirtgen (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens*, 22^{e} année, 1865, pp. 63-291).

Le travail considérable que M. Wirtgen vient de publier sur le pays où il a herborisé depuis plus de trente années, ne peut être l'objet d'une analyse, mais nous devions le signaler à ceux de nos lecteurs qui peuvent rechercher les conditions de végétation des plantes du nord de l'Allemagne. Le climat, l'altitude, le sol, l'orographie et leurs influences sur les végétaux, sont étudiés dans ce mémoire avec une grande profusion de détails. De longues listes y sont données des plantes qui croissent sur tel ou tel terrain, dans telle ou telle condition donnée. Une florule dressée suivant l'ordre taxonomique ordinaire donne ensuite une récapitulation nécessaire. Nous remarquons dans un appendice à cette florule l'énumération de 51 *Rubus* qui doivent être distingués dans l'Eifel si l'on adopte la nomenclature de Weihe et Nees et de M. Ph. Mueller. Un autre appendice contient les noms vulgaires que le peuple donne aux plantes dans l'Eifel.

Ein neues westfælisches Laubmoos (*Une Mousse nouvelle de Westphalie*); par M. H. Mueller (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens*, 22^{e} année, 1865, pp. 292-298, avec deux planches).

Voici la diagnose de cette espèce nouvelle :

Trichostomum pallidisetum H. Muell. — Monoicum. Dense cæspitosum, cæspites 2-8^{mm} alti, læte virides. Planta gracilis, magnitudine et habitu *Tr. crispulo* proxima. Folia infima dissita, minuta, cauli appressa, comalia patentia et erecto-patentia, lineari-lanceolata et linearia, margine apicem versus plus minus incurvo rarius recto, costa in mucronem excedente, perichætialia tria ovato-lanceolata, erecta, laxe vaginantia. Flores masculi gemmiformes in foliorum axillis reconditi, foliis involucralibus ovato-acuminatis costatis. Capsula in pedicello erecto pallide stramineo, sicco dextrorsum torto, erecta ovali-oblonga et subcylindrica. Annulus simplex. Operculum longe et oblique rostratum. Peristomii dentes inæquales.

Habitat in fissuris rupium calcarearum; fructibus in Junio et Julio maturis.

Ueber die Organismen der warmen Quellen in Aachen und Burtscheid (*Sur les êtres qui vivent dans les sources chaudes d'Aix-la-Chapelle et de Burtscheid*); par M. Ignaz Beissel (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens*, 22^{e} année, 1865, Correspondenzblatt, pp. 45-55).

Ce travail renferme un grand nombre d'indications diverses, d'où nous extrairons ce qui peut le plus intéresser nos lecteurs. M. Beissel cite le *Protococcus thermalis* Kuetz., trouvé dans une source dont la température est de 35° R., le *Palmella flava* Lenormand, une espèce décrite par M. Fontan (*Recherches sur les eaux minérales des Pyrénées, de l'Allemagne, etc.*, 1853), sous le nom de *Sulfuraria*, et qui, d'après le système de M. Kuetzing, devrait être placée dans le genre *Leptothrix*, le *Phormidium membranaceum* Kuetz., le *Symphyothrix fragilis* Kuetz., le *Leibleinia juliana* Kuetz., une espèce d'*Ulothrix*, etc. Chacune des espèces fournit à l'auteur des détails intéressants pour les algologues.

Dans le même volume des *Verhandlungen* se trouve un travail de M. Lasard qui soulève des questions intéressantes, bien que communiqué dans une séance sans un titre spécial (*Correspondenzblatt*, pp. 68 et 101). Il s'agit de l'origine de la houille, que M. Mohr soutient être due à une formation marine. Entre autres raisons, M. Mohr invoque la fusibilité constatée sur certains échantillons de houille, tandis que la tourbe est infusible parce qu'elle renferme des fibres ligneuses de végétaux; il soutient que, si le charbon ne l'est pas, c'est parce qu'il ne contient pas de pareilles fibres, et parce qu'il renferme des végétaux d'une autre nature que ceux de la tourbe. M. Lasard n'a pas de peine à réfuter ces raisons. Il fait observer qu'en effet les végétaux de l'époque carbonifère étaient fort différents. M. Mohr s'appuie, en outre, sur ce que la houille renferme de l'iode pour la présenter comme un dépôt marin. M. Lasard répond par la citation des travaux de M. Chatin et de tous les anatomistes qui ont trouvé de l'iode dans les plantes d'eau douce, même au Mexique (Yniestra, dans les *Annales de chimie et de physique*, 1862, p. 111).

On trouve une réponse de M. Mohr dans la troisième partie du même volume, *Sitzungsberichte*, p. 111.

Vorarbeiten zu einer Kryptogamenflora von Mæhren und œsterreichisches Schlesien (*Préparation à une flore cryptogamique de la Moravie et de la Silésie autrichienne*); par M. G.-V. Niessl (*Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Bruenn*, t. III, 1864; *Abhand.*, pp. 60-193).

Ce travail, qui n'est qu'un chapitre du mémoire de l'auteur, renferme l'énumération de 1274 Champignons, parmi lesquels quelques-uns, peu connus, sont l'objet de notes plus ou moins étendues. La classification suivie est celle de M. De Bary. On remarque que les genres *Uredo*, *Æcidium*, *Puccinia*, *Phragmidium*, sont adoptés séparément par l'auteur, qui énumère par exemple dans des articles distincts, l'*Æcidium Adoxæ* Grev. et le *Puccinia Adoxæ* DC.; le *Puccinia Graminis* Pers. et l'*Æcidium Berberidis* Pers., bien que beaucoup d'auteurs très-compétents regardent aujourd'hui comme prouvée l'identité spécifique de telles formes placées par les anciens cryptogamistes dans des genres différents.

Rondelet et ses disciples, ou la botanique à Montpellier au XVI^e siècle; discours prononcé dans la séance solennelle de rentrée des Facultés et de l'École supérieure de pharmacie de Montpellier, le 15 novembre 1865; par M. J.-E. Planchon, professeur à la Faculté des sciences (Extrait du *Montpellier médical*, tirage à part en brochure in-8° de 22 pages). Montpellier, 1866.

Rondelet, Richer de Belleval, Magnol, Gouan, De Candolle, tels sont les noms qui représentent, dans l'histoire botanique de l'école de Montpellier, ses phases saillantes. M. Planchon, qui a recueilli sur chacune de ces époques des matériaux souvent inédits, a détaché cette fois de ses notes l'histoire d'une seule période, celle qu'illumina de son éclat l'immortelle époque de la renaissance. Autour de Rondelet, on y voit se grouper les figures de ses protecteurs : Guillaume Pellicier, le dernier évêque de Maguelonne, auquel Lobel a dédié le premier la plantule qu'il nomme *Linaria domini Pelisserii*, et le cardinal de Tournon, le diplomate homme d'État, à la suite duquel Rondelet put visiter Anvers, Bordeaux et même Rome, attaché à sa maison comme médecin. Parmi les amis de Rondelet, brille au premier rang le futur curé de Meudon, docteur en médecine de la Faculté de Montpellier; le docteur Rondibilis qui, dans le Pantagruel, donne à Panurge la comique consultation que l'on connaît, est un souvenir de Montpellier, où celui de Rabelais est demeuré à l'état de légende. Enfin, parmi les élèves de Rondelet, il faut citer tous les naturalistes étrangers qui vinrent pendant son professorat s'inscrire à la faculté de Montpellier ; ces étrangers, ce sont Jacques Daléchamp, Charles de l'Escluze, Félix Plater, Jean Bauhin, Pierre Pena et Mathias de l'Obel, dans les écrits duquel apparaissent les localités classiques de la flore de Montpellier.

Médecin comme ses confrères, Rondelet était de tous le plus habile en anatomie, ainsi qu'en histoire naturelle. Comme anatomiste, de concert avec ses trois collègues, Jean Schyron, Antoine Saporta et Jean Bocaud, Rondelet fit construire, en 1556, à la place qu'occupe aujourd'hui le jardin de l'École de pharmacie, un amphithéâtre anatomique, le premier que posséda Montpellier. Zoologiste, son livre sur les poissons le place d'emblée aux premiers rangs de son siècle. Botaniste, il le fut dans l'esprit du temps : érudit plus qu'observateur, cherchant dans les plantes, non pas les détails merveilleux de leur structure, de leur vie, de leurs rapports de parenté, mais avant tout des éléments utiles à l'art de guérir. Minéralogiste enfin, il dut l'être au moins dans la mesure très-étroite de la science, à peine entrevue alors, des corps bruts.

Beitrag zur Kenntniss der Nervation der Gramineen (*Recherches sur la nervation des Graminées*); par M. le chevalier C. d'Ettingshausen (*Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften in Wien*, math. naturwissenschaftliche Classe, t. LI, 3ᵉ livraison, octobre 1865, première division, pp. 403-432, avec une planche gravée sur zinc et six planches produites par le procédé d'impression sur nature).

M. d'Ettingshausen continue d'employer, en les appliquant aux Graminées, les procédés qui lui ont si bien réussi dans l'étude des Fougères. L'étude de la nervation des feuilles des Graminées, sur laquelle M. Duval-Jouve s'est déjà exercé avec succès, fournit d'excellents caractères de genres et d'espèces qui sont encore peu connus des botanistes. On peut, en outre, profiter largement des résultats de ces études dans les recherches paléontologiques.

L'auteur décrit dans ce mémoire le nombre et la distance des nervures des feuilles chez un très-grand nombre de Graminées actuellement vivantes. Il a, en outre, réuni et étudié au même point de vue des échantillons de 39 espèces de Graminées fossiles, dont plusieurs sont nouvelles; elles appartiennent en général à la flore tertiaire et aux couches d'Œningen. Cependant l'une d'entre elles a été trouvée dans le terrain carbonifère du Lancashire, et l'autre dans le terrain wealdien.

Der Bluethenstand der Juncaceen (*L'inflorescence des Joncacées*); par M. Fr. Buchenau (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. IV, 4ᵉ livraison, pp. 385-440, avec 3 planches lithographiées). Leipzig, 1866.

Nous rendrons bien compte des idées du savant morphologiste allemand en reproduisant le résumé synoptique qu'il a placé à la fin de son mémoire. Il distribue ainsi, d'après leur inflorescence, les espèces qu'il a étudiées.

A. Inflorescence portant des fleurs isolées :

1. Seulement une seule fleur terminale : Juncus magellanicus, grandiflorus, trifidus var. monanthos;

2. Une fleur terminale, à laquelle se joignent un certain nombre de fleurs latérales munies d'un nombre déterminé de préfeuilles, le plus généralement d'une foliole-mère et de deux folioles accessoires :
  a. Sous forme de grappe : J. trifidus, ? J. sphacelatus.
  b. Sous forme de grappe ombelliforme : Luzula flavescens, Juncus Lechleri Steud.

3. Entre la foliole principale et les deux folioles accessoires s'insinuent des folioles intermédiaires en nombre indéterminé, diminuant supérieurement; l'inflorescence se transforme en anthèle :
  a. Anthèle simple : Juncus filiformis, arcticus, Jacquini, pauciflorus.
  b. Anthèle composée : J. glaucus, effusus, conglomeratus, procerus E. Mey., vaginatus, persicus Boiss., balticus, andicola, compressus H. B. K., Chamissonis, Greevei, tenuis, Gerardi, compressus Jacq., elatior Lange, Tenageia, ranarius, bufonius, squarrosus; Luzula Forsteri, pilosa, arcuata, lutea, silvatica, nemorosa, canariensis, nivea, lactea, purpureo-splendens, purpurea, spadicea.

B. Inflorescence portant des capitules :

1. Seulement un capitule terminal : J. biglumis, triglumis, Hoffmeisteri, concinnus, stygius (forma vulgaris).

2. Un capitule terminal auquel se joignent des capitules latéraux munis de bractées immédiatement au-dessus de la feuille-mère :
  a. Sous forme de grappe : pas d'exemple.
  b. Sous forme de grappe ombelliforme : J. stygius (exemplaria robustiora), castaneus, scheuchzerioides, repens, cæspiticius, pygmæus, capitatus, Kotschyi, lagenarius, corralensis Ph.

3. Inflorescence transformée en anthèle, comme précédemment :
  a. Anthèle simple : J. pygmæus, homolophyllus, Leschenaultii, valvatus Link, ensifolius, striatus Schousb., affinis R. Br., Rostkovii, supinus.
  b. Anthèle composée : J. microcephalus H. B. K., multiceps, acutus, maritimus, scirpoides, debilis, capensis, graminifolius, planifolius, rivularis, alpinus, canadensis, monticola, lamprocarpus, anceps, atratus, silvaticus, obtusiflorus.

C. Inflorescence portant des épis :

1. Seulement un épi terminal (dans l'état normal, pas d'exemple).

2. Un épi terminal accompagné d'épis latéraux :
  a. Épi composé : Luzula Alopecurus, L. campestris var. congesta, L. chilensis, spicata (formes simples).
  b. Ombelle composée spiciforme : L. campestris, comosa, sudetica, nodula.

3. Inflorescence décomposée par la ramification des rameaux latéraux de sa base : L. spicata var. racemosa, pediformis, caricina.

Zur Kenntniss des Baues und der Entwickelungsgeschichte des Pollens der Mimoseæ (*Étude de la structure et du développement du pollen des Mimosées*); par M. S. Rosanoff (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. IV, 4ᵉ livraison, pp. 441-450, avec deux planches lithographiées).

Lorsque le pollen s'est échappé des loges anthéra'es d'un *Acacia*, on remarque sur la paroi de chaque loge la trace de quatre excavations séparées par une saillie cruciforme. C'est qu'en effet il se forme d'abord quatre cellules dans chacune de ces loges : ce sont les cellules-mères des grains polliniques composés. L'auteur décrit la partition de ces cellules-mères comme si les cloisons qui doivent en former les cellules-filles de deuxième génération, naissaient, sous forme de saillies, sur le contour de la cellule-mère, pour se joindre à une saillie née en face d'elle sur la première cloison. On sait que d'autres anatomistes, examinant d'autres végétaux, ont, au contraire, attribué la formation des cloisons-mères du pollen à celle des nucléus de ces cellules, lesquels s'entoureraient d'une membrane après s'être constitués. Quand le développement des cellules-mères est avancé, la couche de cellules qui les entoure, aplatie par leur croissance et partiellement résorbée, se transforme en une membrane granuleuse qui entoure le grain de pollen composé; sous l'influence des acides, cette membrane offre les réactions de la cuticule.

Zur Kenntniss der Sphacelariceen (*Étude des Sphacélariées*); par M. Th. Geyler (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. IV, 4ᵉ livraison, pp. 479-535, avec 3 planches lithographiées). Leipzig, 1866.

Nos lecteurs n'ignorent pas la tendance de certaine école allemande, dans laquelle on arrive, en organogénie, à compter les cellules, le nombre de cloisons qui s'y forment pendant le développement des parties qui les portent, la direction de ces cloisons, etc. Nous avons rendu compte, il y a deux ans (*Revue*, t. XI, p. 279), d'un travail de M. Kny, relatif au développement des Hépatiques, qui est un exemple de cette tendance. M. Geyler, avec moins de formules, il est vrai, a fait des recherches de même nature sur le développement des genres *Stypocaulon*, *Halopteris*, *Phlœocaulon*, *Chætopteris*, *Sphacelaria* et *Cladostephus*. Par la végétation de leurs axes, réduits en général à une seule file de cellules dans leur premier état, ces Algues se prêtent parfaitement aux recherches des organogénistes. M. Geyler a surtout déterminé suivant quelle loi a lieu la production des cellules-filles dans chaque grande cellule longitudinale de l'axe, et suivant quelle loi s'accomplit la ramification de cet axe. Dans ce dernier cas, une bosselure latérale se dessine d'abord sur la cellule allongée qui le termine; plus tard, il se forme à la base de cette bosselure une cloison qui la sépare et en constitue l'origine d'un rameau de deuxième génération. On ne remarque rien de nouveau dans l'essence de ces phénomènes.

Botanische Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Berlin, mit Beitrægen deutscher Physiologen und Anatomen (*Recherches botaniques faites au laboratoire de physiologie de l'école d'agriculture de Berlin, publiées avec l'assistance des anatomistes et des physiologistes allemands*); par M. H. Karsten. T. I^{er}, première livraison, in-8° de 112 pages, avec 8 planches lithographiées. Berlin, 1865.

Le nouveau recueil que fait paraître sous ce titre M. Karsten, appelé il y a quelque temps aux fonctions de professeur à l'école d'agriculture de Berlin, contient des travaux d'un grand intérêt, que nous devons faire connaître successivement à nos lecteurs. Voici ceux qui sont contenus dans le cahier que nous avons sous les yeux :

1° **Ueber die Spaltœffnungen bei den Liliaceen** (*Sur les stomates des Liliacées*); par M. Paul Sorauer, pp. 1-20, avec une planche.

Après avoir tracé l'historique de la question qu'il étudie, montré que des opinions fort diverses ont été exprimées sur la structure des stomates, décrit le mode de développement de ces organes, et insisté sur leur forme et leur répartition, l'auteur résume ainsi les résultats de ses propres recherches :

1. L'appareil stomatique appartient à l'épiderme.

2. Le développement des stomates normaux a lieu par trois cellules-filles, qui se trouvent à l'intérieur d'une cellule épidermique.

3. Dans les premiers degrés de développement, on rencontre aussi des cellules-mères pourvues de deux cellules-filles seulement, ou même d'une seule, mais c'est seulement sous les cellules-mères, munies de trois cellules-filles, qu'on observe le développement d'une chambre respiratoire.

4. La répartition des stomates est indépendante de celle des faisceaux vasculaires; la forme de l'entonnoir stomatique est indépendante aussi de l'épaississement de l'épiderme.

5. La détermination du nombre des stomates d'une plante doit être faite avec beaucoup de précaution, car la base de la feuille doit en être et en est toujours moins chargée que le sommet, et le milieu souvent moins que les bords.

2° **Vorlæufige Mittheilung ueber die Rothfæule der Fichte** (*Communication sur la pourriture rouge du Pin*); par M. Willkomm, pp. 21-33, avec une planche lithographiée.

M. Willkomm a trouvé dans le bois altéré qu'il a étudié deux Hyphomycètes, dans la détermination desquels il a été aidé par M. Rabenhorst, et auxquels paraît due cette maladie du tissu végétal. Le principal est le *Xenodochus Ligniperda*, dont les filaments se trouvent dans les fibres ligneuses du Chêne et du Pin ;

ils en sortent souvent en traversant les ponctuations de ces fibres. Sur certains points de leur longueur, ces filaments s'étranglent de manière à former des sporanges, ordinairement réunis en chapelet, et d'où il sort à la maturité une enveloppe gélatineuse renfermant une grande quantité de corpuscules, lesquels deviennent promptement libres, et sont encore entourés d'une membrane gélatineuse. Ils se disposent alors de façons très-diverses, figurant quelquefois des chapelets de perles. Chacun d'eux renferme une ou deux zoospores qui, selon l'adaptation de l'objectif, paraissent tantôt noirâtres, tantôt d'un vert clair, brillantes et transparentes. Elles sont munies chacune de deux cils placés à l'opposite l'un de l'autre. Leur mouvement est vif, tantôt rotatoire, tantôt direct et saccadé. Elles sont sujettes à reprendre vie après dessiccation, sous l'influence de l'humidité. Ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que ces zoospores ne germent pas, mais se juxtaposent en série, et s'entourent d'une membrane gélatineuse, ce qui produit des filaments allongés d'un aspect particulier : tantôt on les retrouve sur une seule série dans le centre du filament, tantôt sur deux séries, et comme enchâssées dans ses parties latérales. Ces filaments ne présentent aux plus forts grossissements qu'un seul contour. Les extrémités en sont dilatées et claviformes. C'est seulement plus tard que ces filaments, en se développant, deviennent gibbeux sur les points où se rencontre encore une granulation, reste de la zoospore qui a perdu ses cils ; ils prennent alors un double contour. Ces filaments sont tout à fait identiques avec ceux qui traversent le bois pourri par l'humidité et forment, dans les cavités de la tige, ce qu'on a nommé le *Nyctomyces candidus*. Ces filaments sont toujours stériles. L'auteur n'a pu constater comment sont reproduits les organes sporangifères du *Xenodochus*.

Le deuxième Hyphomycète constaté par M. Willkomm a été reconnu par M. Rabenhorst pour le type d'un genre nouveau ; il est nommé *Staphylosporium violaceum*. Il constitue de longs utricules rameux, assez semblables à ceux du *Nyctomyces candidus* par leur double contour ; mais qui s'en distinguent bien par leur ramification et leur coloration. Les parois latérales de ces utricules semblent d'un jaune brunâtre, et la paroi tournée vers l'œil de l'observateur paraît d'un bleu violet ou d'un violet noirâtre ; dans l'intérieur sont des corpuscules violets disposés sur une seule série. Çà et là naissent de ces utricules des rameaux dressés, tantôt tout à fait simples, tantôt cloisonnés à la base, qui paraissent produire les spores. Celles-ci sont tantôt isolées, tantôt réunies en faisceaux au sommet ou sur les parties latérales de ces rameaux ; elles sont allongées-obovales et munies de trois cloisons.

Il a semblé à l'auteur, dans une observation, que les utricules violacés du *Staphylosporium*, du côté opposé à celui où ils portent les spores, devenaient blanchâtres et s'inséraient sur les filaments du *Nyctomyces*. S'il en était ainsi, il faudrait voir dans le *Staphylosporium* seulement un état plus parfait du *Xenodochus Ligniperda*.

3° **Beitrag zur Kenntniss der Mohrruebe** (*Recherches sur la racine de la Carotte*); par MM. Frœhde et Paul Sorauer, pp. 34-49, avec deux planches.

Pendant la germination de la Carotte, il naît dans le cylindre central de cambium de l'embryon deux vaisseaux spiraux, sur les limites des cotylédons et de la radicule, dont l'épiderme est déjà muni de stomates; ces vaisseaux s'étendent ensuite, d'une part, dans la radicule, et, d'autre part, dans les cotylédons. Entre ces deux vaisseaux existe une série de cellules unique au lieu d'une moelle : c'est le *centre propre* de la racine. Dans le plus grand nombre des cas, ces cellules se multiplient par génération endogène; dans d'autres, elles se transforment en un vaisseau muni de couches d'accroissement spirales et ponctuées, bien plus large que les vaisseaux spiraux primitifs. L'allongement de la racine est extraordinairement rapide; il ne s'opère pas par son sommet lui-même, mais par la partie qui est immédiatement au-dessous.

Les vaisseaux qui se trouvent en dedans du cambium, d'abord étendus sur une seule ligne, deviennent bientôt plus nombreux et forment un faisceau à quatre angles. Vers chacun des angles, les cellules du cambium se montrent bientôt plus petites et plus serrées, et se transforment enfin en trachées horizontales, qui sont l'origine d'une ramification de la racine. Voilà pourquoi ces fibres naissent régulièrement sur quatre séries; l'auteur ne sait pas pourquoi, sur la Carotte, ces séries affectent une direction spirale.

Quand l'écorce secondaire est formée, il s'y développe des vaisseaux laticifères qui, durant la seconde année de la vie de la plante, deviennent le centre d'une résorption successive des cellules voisines.

L'auteur s'étend sur les différences de structure de la Carotte sauvage et de la Carotte cultivée : dans la première, c'est le corps ligneux qui se développe le plus; dans la seconde, c'est le parenchyme central, médullaire.

Quelques chimistes ont soutenu que la Carotte ne renferme pas d'amidon. C'est surtout en automne que ce principe y apparaît, principalement dans l'écorce et dans les rayons médullaires. Les grains d'amidon sont plus ou moins gros, plus ou moins abondants, selon les variétés.

Les cristaux qui constituent la carotine varient de la coloration rose à la coloration violette, en passant par le rouge. Ce sont des rhomboèdres allongés, quelquefois aciculaires, associés en croix ou isolés, qui varient également de forme chez les diverses variétés de Carotte. Par l'acide sulfurique concentré, ils se colorent en bleu foncé. L'iode et l'acide sulfurique, de même que le chloro-iodure de zinc, les colorent également en bleu. Au contraire, la solution d'iode les teint en vert.

M. Frœhde, auquel est due principalement la partie chimique de ce mémoire, conclut de ces réactions et de plusieurs autres que ces cristaux, indifférents à l'action des bases et des acides, ne sont que de la cholestérine imbibée d'une matière colorante. Cette opinion est fortifiée par les analyses élémentaires des deux corps. On obtient aussi, en traitant convenablement certaines variétés blanches de Carotte, une matière grasse non colorée, qui offre toutes les réactions de la cholestérine.

4° **Das Rothwerden ælterer Kiefern begleitet von parasitischer Pilzen** (*Champignons parasites qui accompagnent le rougissement des Pins âgés*); par M. H. Karsten, pp. 50-68.

Après s'être étendu sur la structure anatomique des feuilles des Pins, et notamment sur la formation de leurs canaux résinifères, l'auteur expose l'histoire des Champignons qu'il a vus naître sur les feuilles malades, tachées de plaques noires ou colorées en gris sur la face supérieure. Il a toujours trouvé des spores et des filaments de mycélium sur les plaques noires; il pense que les Cryptogames pénètrent ensuite par les stomates dans l'intérieur du tissu des feuilles malades, qui, à certaines époques, en est rempli, et passent de ce tissu dans celui des ramuscules qui portent les feuilles. Les Cryptogames que M. Karsten décrit et figure sont les *Cladosporium penicilloides* Preuss., une autre espèce du même genre et le *Sporidesmum atrum* Link. Il pense aussi avoir observé les spores d'un *Uredo*, qu'il nomme *Uredo conglutinata;* il incline à penser que c'est la même espèce que Corda a désignée sous le nom de *Tortula conglutinata.*

5° **Ueber die Pilze welche die Trockenfæule der Kartoffeln begleiten** (*Sur les Champignons qui accompagnent la putréfaction sèche des Pommes-de-terre*); par M. H. Karsten, pp. 69-75.

L'auteur décrit dans cette note le *Fusisporium Solani* et le *Spicaria Solani* Harting, et leurs diverses formes.

6° **Ursache einer Mohrruebenkrankheit** (*Recherches sur une maladie des Carottes*); par M. H. Karsten, pp. 76-83.

Cette maladie est, d'après l'auteur, causée par un Champignon qu'il regarde comme appartenant à la division des Gastéromycètes, et qu'il nomme *Helicosporangium parasiticum.* Les pédoncules qui en portent les sporanges sont recourbés en crosse, peu à peu, suivant les progrès du développement. La cellule qui termine chaque pédoncule se dilate progressivement et devient sphérique, puis forme le sporange, qui est entouré de plusieurs cellules appartenant à la partie du pédoncule recourbée autour du sporange.

7° **Ueber die Geschlechtsthætigkeit der Pflanzen** (*Sur la sexualité des plantes*); par M. H. Karsten, pp. 84-112).

M. Karsten n'a guère fait que résumer ici son grand mémoire sur la vie sexuelle et la parthénogenèse. Il décrit successivement les organes sexuels et la reproduction d'un certain nombre de végétaux, pris comme types parmi les grandes classes, savoir: le *Spirogyra Quinina*, le *Vaucheria tovarensis* Karst., le *Cœnogonium andinum* Karst., le *Sphagnum acutifolium*, un *Pteris*, le *Prunus Cerasus* et le *Wolffia columbiana* Karst. Il s'occupe surtout de la reproduction des Cryptogames, et figure diverses formes des spermatozoïdes de ces plantes.

Nuove osservazioni su talune agenti artifiziali che accelerano la maturazione nel Fico (*Nouvelles observations sur certains agents artificiels qui accélèrent la maturation du Figuier*); par M. G. Gasparrini (Extrait des *Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, vol. II°); tirage à part en brochure in-4° de 16 pages. Naples, 1865.

M. Gasparrini s'est déjà occupé de ce sujet dans des mémoires que cette *Revue* a précédemment analysés (1). L'action qu'exerce la gouttelette d'huile placée sur l'orifice de la figue pour en accélérer la maturation était comparée par lui à celle du pollen porté sur le stigmate. Ce qu'il y a de curieux, c'est que les matières grasses qui agissent ainsi sur l'orifice du fruit n'ont aucune action sur le reste de sa surface. Les faits sont demeurés propres à la figue : l'auteur n'a rien obtenu en expérimentant sur le melon, la poire, la grenade. Il fait remarquer que, pour la figue, il s'agit de la croissance du réceptacle.

M. Gasparrini a fait un grand nombre d'expériences avec diverses substances pour essayer d'activer la maturation des figues. L'acide sulfurique du commerce, étendu de deux parties d'eau, a fait mûrir les figues dans l'espace de huit jours; les expériences ont été très-multipliées et variées avec des échantillons de cet acide différemment étendus. L'acide phénique désorganise très-promptement le tissu de la figue, qui devient d'un blanc jaunâtre, puis noirâtre, en deux ou trois jours; il favorise le développement de certaines Cryptogames, comme le *Pleospora herbarum* et l'*Alternaria tenuis*. L'acide formique produit des effets de la même nature, mais moins intenses. L'acide tartrique a fait parfaitement mûrir vingt-cinq fruits dans l'espace d'une semaine. Des fruits ont pareillement mûri en neuf jours par le collodion, l'huile de pétrole et l'acide benzoïque. La levûre de bière et la pepsine en ont fait mûrir deux sur quatre, l'acide gallique deux sur trois, l'acide acétique trois sur quatre, l'acide oxalique quatre sur cinq, l'acétate de fer deux sur quatre. Le sulfate de fer et le chlorure de potassium ont été peu efficaces. L'acide azotique et l'acide chlorhydrique, bien qu'ils aient avancé la maturation, ont été moins actifs que l'acide sulfurique. L'acide arsénieux a fait mûrir deux fruits sur trois en sept jours. La fleur de soufre, maintenue sur l'orifice du fruit avec de la glycérine, a eu une action favorable.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 132.

Addenda nova ad Lichenographiam europæam; scripsit W. Nylander (*Flora*, 1865, n. 39, pp. 601-606).

Spilonema revertens, ad saxa granitica et micaceo-schistosa in Finlandia media (Norrlin); *Pyrenopsis diffundens*, ad arenas viridantes prope *Midstone* in comitatu *Kent* (Jones); *Collema psorellum*, ad saxa micaceo-schistosa prope *Ben-Lawers* in Scotia (Jones); *Pannaria microleuca* prope *Falaise* in dit. gallica *Calvados*, supra terram ad rivulos (Godey); *Lecanora pleiophora*, ad corticem vetustum *Alni* in Finlandia (Norrlin); *Lecidea derivata*, ad corticem *Oleæ* et *Fraxini* in Lusitania (Welwitsch), etiam in Gallia occidentali ex herbario Lenormand; *L. anthracophila*, ad lignum *Pini* carbonatum in Finlandia (Norrlin); *L. botryocarpa*, ad saxa dioritica prope Onegam lacum (Simming); *S. subfuscula* in Islandia, ad *Reikiavik*, supra terram turfosam (Lauder Lindsay); *L. obsoleta*, ad cretam ad *Sussex Downs* prope *Lewes* (Jones); *L. lusitanica*, in agro olisiponensi ad saxa calcareo-arenacea (Welwiltsch); *Arthonia turbidula*, in Lusitania ad corticem *Dracænæ Draconis* (Welwitsch); *A. Melaspermella*, in Anglia prope Londinum (Currey); *Thelocarpon epilithellum*, ad saxa granitica in insula lacus *Pæiæne* in Finlandia (Norrlin); *Verrucaria advenula*, supra thallum *Lecideæ excentricæ* prope *Killarney* in Hibernia (Jones).

Éléments de botanique; comprenant l'anatomie, l'organographie, la physiologie des plantes, les familles naturelles et la géographie botanique; par M. P. Duchartre, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences de Paris. In-8° de 636 pages, avec 500 figures dessinées d'après nature par M. Riocreux, et intercalées dans le texte. Paris, chez J.-B. Baillière et Fils, 1866.

C'est surtout lors de l'apparition d'un nouveau livre classique, exposant les éléments d'une science, que l'on peut constater les progrès récents qu'elle a faits. Telle est la réflexion qu'inspirera à tout lecteur instruit le livre que nous annonçons, et que le nom de son auteur met au-dessus de tout éloge. Autant que l'espace le lui a permis, car s'il s'agissait ici seulement de publier des *Éléments*, M. Duchartre s'est appliqué à faire connaître, par des citations choisies, les principaux résultats nouvellement et réellement acquis à la science durant ces vingt dernières années, en les fondant dans l'ensemble de faits que doit contenir tout traité classique. Plusieurs fois, dans les cas douteux, il a indiqué les principales divergences d'opinions des savants spéciaux; souvent, dans les sujets controversés, il fait connaître l'appréciation que lui inspire sa connaissance approfondie des faits et des textes. Parmi les articles qui, à une première lecture, nous ont paru porter au plus haut degré la marque de l'époque et de l'auteur, et différer le plus des articles analogues que l'on rencontre dans les ouvrages élémentaires qui ont précédé celui-ci, nous devons citer ceux qui traitent de l'aleurone, de la formation de la chlorophylle, du nombre des stomates, des tiges des Sapindacées, des couleurs des fleurs, de la structure des racines, en particulier de celle des Orchidées, de l'absorption et de l'excrétion radiculaires, du développement des feuilles, de la nature des ovaires infères et de la théorie des placentas axiles, de la structure de l'anthère, de la parthénogenèse, etc., etc. Les principaux faits nouveaux cités dans cette rapide revue ont été fournis, en dehors des observations propres de l'auteur, par les travaux de MM. Cauvet, Chatin, Clos, Guillard, A. Gris, Irmisch, Leitgeb, Naudin, Netto, Prillieux, Schacht, Schleiden, Trécul, Unger, etc., travaux qui ont été presque tous publiés ou analysés dans notre *Bulletin*.

M. Duchartre a eu l'heureuse idée de condenser, sous forme de tableaux synoptiques imprimés en petits caractères, toute la terminologie morphologique, qui tient une si grande place dans certains traités de botanique. Quand le sujet s'y prêtait, il a eu soin d'exposer, en termes concis, les conséquences qui dérivent, pour la pratique horticole, de certaines lois de la physiologie végétale.

Tel qu'il paraît aujourd'hui, son livre n'est pas terminé; il ne le sera que vers la fin de l'été. Il reste encore à publier, pour terminer la première partie (botanique physiologique), deux chapitres relatifs : 1° au fruit et à la graine; 2° aux phénomènes généraux de la végétation, dont l'auteur a rejeté l'étude après celle des organes qu'ils affectent. La seconde partie, comprenant la taxonomie, et la troisième partie, comprenant la géographie botanique, paraîtront avec la fin de la première partie.

Les gravures des *Éléments* ont été dessinées par M. Riocreux et gravées par M. Leblanc; c'est dire qu'elles réunissent à une grande fidélité tout le mérite de l'exécution artistique.

Osservazioni sul cammino di un micelio fungoso nel fusto vivente dell' *Acacia dealbata* (*Observations sur le chemin fait par le mycélium d'un Champignon dans le tronc vivant d'un* Acacia dealbata); par M. G. Gasparrini (Extrait des *Atti della R. Accademia della scienze fisiche e matematiche di Napoli*, vol. II°); tirage à part en brochure in-4° de 10 pages, avec une planche gravée. Naples, 1865.

Cet *Acacia* avait 6 mètres de hauteur; le centre du tronc en était bruni et rempli d'un mycélium brunâtre, rameux, articulé, qui montait surtout autour de la moelle, dans l'intérieur des vaisseaux ponctués. L'auteur rapproche ces faits de ceux qui ont été observés sur la pénétration de la carie dans les tiges des Céréales. Il cherche par quelle voie les spores ont pu pénétrer dans la tige des plantes que ces Cryptogames envahissent. Il fait observer que souvent les spongioles sont détruites à l'extrémité des fibres radiculaires; il l'a vu notamment sur des *Allium*, des *Tulipa*, et d'autres Monocotylédones, et il pense que les spores peuvent pénétrer dans l'orifice des vaisseaux ouverts largement à l'extérieur par la destruction de la spongiole.

Étymologie du nom de l'Aconit; par M. le chevalier de Paravey (Extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXV, 6ᵉ livr.); tirage à part en brochure in-8° de 4 pages.

Le livre dix-septième de l'encyclopédie chinoise nommée Pen-tsao-kang-mou est consacré aux plantes toxiques, dites en chinois TO, en copte ou égyptien *ma*-TOU, en sanscrit *ma*-DOU-*ra*. L'*Aconitum ferox* Wall., reconnu dans les herbiers apportés de la Chine et du Japon à Leyde, se trouve décrit dans ce livre dix-septième sous les noms FOU-TSE et OU-TEOU. Le suc de cet Aconit *ou-teou* y est nommé CHE-WANG, ou la calamité, le malheur (*wang*) que produisent les flèches des archers (*che*), c'est-à-dire de ces Indiens du Népaul, qui, comme les Germains et les Gaulois de nos Alpes, emploient ce poison TO de l'Aconit pour rendre leurs flèches mortelles. Parmi les douze noms que porte cet Aconit dans le *Pen-tsao*, on trouve celui-ci : HY-TO, ou le très grand poison. ACON est le nom des flèches et des lances dans nos langues issues de l'Inde. ACON-I-TO serait donc celui des flèches à poison. Les dictionnaires sanscrits font venir le mot *Napel* du nom du Népaul, pays où les Indiens employaient l'Aconit pour empoisonner leurs armes. Pline dit que la plante se trouve à l'entrée du Pont-Euxin, au port d'Acone, qui, d'après l'auteur, aurait tiré son nom de celui de la plante.

Note sur la lettre de M. Alph. de Rochebrune, en date du 1ᵉʳ juillet 1864, relative aux plantes importées, et pouvant servir de documents archéologiques sur les ruines et les peuplades de la France; par M. Ch. Des Moulins (Extrait de l'*Annuaire de l'Institut des provinces*); tirage à part en brochure in-8° de 19 pages. Caen, chez Leblanc-Hardel, 1865.

Cette note a été écrite dans le but de combattre l'opinion de MM. Chatin et Alph. de Rochebrune (1). M. Des Moulins critique successivement la création des époques auxquelles ces auteurs ont cru pouvoir rapporter la naturalisation de certaines plantes dans les contrées occidentales de l'Europe, avec M. Lenormant et M. Lepage. L'époque hébraïque, proposée avec doute par M. Chatin, ne repose que sur ce que l'*Hyssopus officinalis* habite les murailles des temples; et l'on ne sait ce que c'était que l'Hysope de Salomon. L'époque romaine, admise par M. Lenormant, est fondée sur la dispersion du Buis, qui croît sans culture dans l'Europe méridionale; c'est une plante autochthone, et on la trouve autour des constructions romaines quand le lieu lui convient : Montrez-la, dit

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VIII, p. 359, et t. X, p. 502.

M. Des Moulins, dans les mêmes conditions apparentes de spontanéité et dans les lieux qui ne lui conviennent pas; et alors on pourra se demander si ce sont les Romains qui l'ont importée. L'époque gothique a été étudiée par M. de Rochebrune; M. Des Moulins montre que, sur les neuf plantes sur lesquelles cet auteur s'est appuyé, aucune n'est exclusivement propre aux contrées danubiennes. Au contraire, pour l'époque du moyen âge, M. Des Moulins s'étonne de voir caractériser seulement à l'aide de quatre espèces une époque qui, en vertu d'une hypothèse fort rationnelle, celle de la transplantation volontaire des plantes cultivées, pourrait être présumée plus riche. Cependant il trouve que nul document ne permet d'établir que certaines de ces quatre espèces, le *Fœniculum officinale* All., le *Silybum Marianum* Gærtn., aient été importées dans l'Europe occidentale. L'époque de la renaissance, reconnue par M. Chatin, prête à des critiques analogues; est-on bien sûr, dit l'auteur, que les plantes qui la caractérisent ne soient pas spontanées aux lieux où on les trouve, ou qu'elles n'y aient pas été introduites avant la Renaissance? La dernière époque, époque moderne de M. Chatin, ne paraît pas mieux fondée à M. Des Moulins.

Ueber das Resonanzbodenholz der Urwælder des Bœhmerwaldes (*Sur le bois fourni par la forêt de Bohême, pour les tables d'harmonie*); par M. Gœppert (*Breslauer Gewerbe Blatt*, n° 26, 23 décembre 1865).

C'est le bois des Conifères des Alpes qui passe, d'après Amatus et Stradivarius, pour fournir le bois le plus propre à la confection des violons, qui réclament beaucoup d'élasticité et de légèreté; mais on n'a pas dit pourquoi. Pour répondre à ce pourquoi, il est nécessaire d'étudier la structure de ce bois. Les rayons médullaires étant formés, chez les Conifères, par une seule rangée de cellules, et chez les arbres angiospermes par plusieurs, souvent par beaucoup de ces rangées, l'union des éléments ligneux est moins intime chez ces derniers, ce qui est moins favorable à la confection des instruments de musique. D'ailleurs, le bois y sera d'autant plus propre que ses couches annuelles seront plus minces, parce qu'il aura d'autant plus d'homogénéité. De toutes nos Conifères indigènes, dit M. Gœppert, c'est le *Pinus Abies* L., qui présente au plus degré ces caractères, quand il croît sur un sol rocheux, à une certaine altitude, conditions bien réalisées dans les forêts primitives de la Bohême.

BIBLIOGRAPHIE.

Annales Musei botanici Lugduno-batavi, edidit F.-A.-G. Miquel.

Observationes de quibusdum Pandaneis in horto bogoriensi Javæ cultis, auctore Sulpicio Kurz, t. II, pp. 52-54.

Polygonaceæ, auctore Meissner, pp. 55-65.

Legnotideæ archipelagi indici; recensuit F.-A.-G. Miquel, pp. 66-67.

Phœnicosperma, Tiliacearum genus; proposuit F.-A.-G. Miquel, p. 68.

Prolusio Floræ japonicæ, auctore F.-A.-G. Miquel, pp. 69 et sq.

Flora (1865).

Articles non analysés dans le Bulletin.

Synopsis specierum Casuarinæ, auctore F.-A.-G. Miquel, pp. 17-24, 33-39.

Noch eine Bemerkung ueber (*Encore une remarque sur le*) *Biatora campestris;* par M. Th. Fries, pp. 24-26.

Beitræge zur Moosflora von Neu-Granada (*Recherches sur les Mousses de la Nouvelle-Grenade*); par M. Hampe, pp. 129-135.

Dr Welwitsch's Orchideen aus Angola (*Orchidées recueillies dans le royaume d'Angola par le docteur Welwitsch*); par M. H.-G. Reichenbach, pp. 177-191.

Beobachtungen ueber einen Gæhrungsprozess in der Mund- und Rachenhœhle des Menschen (*Observations sur un mode de fermentation qui s'accomplit dans les cavités buccale et pharyngienne de l'homme*); par M. Ernst Hallier, pp. 193-203.

Vorstudien zu einer Orchidographie der Antillen, besonders britischen Antheils. Neuheiten und eingehende Critiken bisheriger Literatur (*Préparation à une orchidographie des Antilles, surtout des Antilles anglaises. Nouveautés et critiques des publications antérieures*); par M. H.-G. Reichenbach, pp. 273-280.

Enumeratio synoptica *Sticteorum;* scripsit W. Nylander, pp. 290-299.

Morphologische Mittheilungen (*Communications morphologiques*); par M. Wydler, pp. 312-319 (bourgeons à fleur du Tilleul; inflorescence du Houblon femelle).

Ueber (*Sur le*) *Cosmocladium;* par M. De Bary, pp. 321-330.

Circa Lichenes crustaceos Novæ Zelandiæ; scripsit W. Nylander, pp. 337-340.

Neue Flechtenarten (*Nouvelles espèces de Lichens*); par M. Th. Fries, traduit du suédois par M. de Krempelhuber, pp. 340-346.

Ueber (*Sur le*) *Glochidion* Forst.; par M. J. Mueller Arg., pp. 369-380.

Viola portulacea, ein noch unbeschriebenes Veilchen aus der Cordillera des Portillo-Passes zwischen Santiago de Chile und Mendoza (*Violette non encore décrite de la Cordillère du défilé de Portillo, entre Santiago et Mendoza*); par M. Fr. Leybold, p. 381.

Ueber *Arthopyrenia* und *Pyrenula;* par M. J. Mueller Arg., pp. 410-411.

De *Nephromate expallido* Nyl.; scripsit W. Nylander, pp. 428-429.

De genere Lichenum *Melanotheca* notula; scripsit W. Nylander, pp. 429-430.

Ad historiam reactionis iodi apud Lichenes et Fungos notula; scripsit W. Nylander, pp. 465-468.

Beitrag zur Laubmoosflora Badens (*Flore mycologique de Bade*); par M. A. Jæger, pp. 468-471.

Zwei *Lecidea*-Arten mit dreizelligen sporen (*Deux espèces de* Lecidea *à spores tricellulaires*); par M. Ernst Stizenberger, pp. 489-491.

Neue scandinavische Flechtenarten (*Nouveaux Lichens de Scandinavie*); par M. Th. Fries (traduit du suédois par M. de Krempelhuber, pp. 508-511, 537-540).

Musci novi, quos in Peruviæ meridionalis orientalis provincia Carabaya legit Dr J.-K. Hasskarl, auctore E. Hampe, pp. 580-582.

Dalzellia, eine neue Gattung der Commelinaceæ (*Le* Dalzellia, *nouveau genre de Commélinacées*); par M. J.-K. Hasskarl, pp. 593-595.

Die Lichenen des frænkischen Jura (*Les Lichens du terrain jurassique de Franconie*); par M. F. Arnold, pp. 596-599.

The journal of botany, british and foreign,
edited by B. Seemann.

Articles non analysés dans le Bulletin.

Tuber excavatum Vitt. and the other british Truffles (*Le* T. excavatum *Vitt. et les autres Truffes d'Angleterre*); par M. M.-C. Cooke, 1865, pp. 137-140, avec une planche.

Boletus cyanescens Bull.; par M. M.-C. Cooke, pp. 141-142, avec une planche.

Plants used medicinally at Caracas, Venezuela, South America, and their vernacular names (*Plantes employées en médecine à Caracas, dans le Vénézuela, Amérique méridionale*, avec les noms indigènes de ces plantes); par M. A. Ernst, pp. 143-150, 277-284, 306 et sq.

On the systematic position of the natural order *Trochodendreæ* (*De la place de l'ordre naturel des Trochodendrées dans la série des familles*); par M. A.-W. Eichler, pp. 150-151.

On the native country of *Arum canariense* (*Du pays où croît l'*Arum canariense *Webb et Berthelot*); par M. Ch. Bolle, pp. 153-155.

Œnanthe fluviatilis; par M. Ch.-C. Babington, pp. 155-156.

Brizopyrum siculum, found in Ireland (*trouvé en Irlande*); par M. D. Moore, p. 156.

Erucastrum Pollichii Schimp. and Spenn. as a british plant (*plante d'Angleterre*); par M. W. Carruthers, pp. 169-171, avec une planche.

Notes on (*Notes sur le*) *Desmarestia pinnatinervia* Mont.; par M. J.-E. Gray, pp. 171-173.

Revision of the natural order *Hederaceæ* (*Révision de l'ordre naturel des Hédéracées*, suite); par M. B. Seemann, pp. 173-181, 265-276, 361-363.

On *Hedera canariensis* as an Irish plant (*De l'*Hedera canariensis *trouvé en Irlande*); par M. B. Seemann, pp. 201-203, avec une planche.

Notes on the first leafing and flowering of plants found in the neighbourhood of Marlborough (*Notes sur la première apparition de feuilles et de fleurs chez des plantes observées au voisinage de Marlborough*); par le rév. T.-A. Preston, pp. 203-209.

Monimiaceæ novæ, auctore Alph. De Candolle, pp. 219-220.

On the morphological constitution of the andrœcium of *Mentzelia*, and its analogy with that of certain Rosaceæ (*De la constitution morphologique de l'androcée du* Mentzelia, *et de son analogie avec celui de certaines Rosacées*); par M. A. Dickson, pp. 208-218, avec une planche. Voy. le *Bull.*, t. XII (*Revue*), p. 256.

On the English Mints (*Sur les Menthes d'Angleterre*); par M. J.-G. Baker, pp. 233-256.

On *Orchis mascula* with double flowers (*L'*Orchis mascula *avec des fleurs doubles*); par M. David Moore, pp. 284-286.

Contributions to british lichenology; being notices of new and rare species observed since the publication of Mudd's manual (*Recherches sur les Lichens d'Angleterre, ou notices sur des espèces nouvelles et rares observées depuis la publication du manuel de Mudd*); par M. Isaac Carroll, pp. 286-293.

On the nomenclature of the british Hepaticæ (*Nomenclature des Hépatiques d'Angleterre*); par M. W. Carruthers, pp. 297-302.

New or little-known polynesian Thymeleæ (*Thymélées de la Polynésie, nouvelles ou peu connues*); par M. Asa Gray, pp. 302-306.

Observations on the purple Laburnum (*Remarques sur le* Cytisus Adami); par James Backhouse, pp. 323-324.

On the existence of a second foramen in the legume of *Faba vulgaris* (*De l'existence d'un second ostiole dans le fruit du* Faba vulgaris); par M. Arthur B. Church, p. 324.

Discovery of *Inula salicina* DC. in Ireland (*Découverte de l'*Inula salicina *en Irlande*); par M. D. Moore, pp. 333-335.

On white-flowered varieties of british plants (*Des variétés à fleurs blanches de plantes anglaises*); par M. James Britten, pp. 335-337.

On certain gardens at a high elevation in Durham and Northumberland (*De certains jardins qu'on rencontre à une altitude considérable dans les comtés de Durham et de Northumberland*); par M. J.-G. Baker, pp. 338-339.

On the occurrence of *Cryptotænia canadensis* DC. in southern China (*De la présence du* Cryptotænia canadensis *dans la Chine méridionale*); par M. H.-F. Hance, pp. 340-341.

On the genus (*Sur le genre*) *Brainea* J. Sm.; par M. H.-F. Hance, pp. 341-344.

On the *Orthotricha* and the rarer and more interesting species of Mosses found near Dailly, in Ayrshire (*Sur les* Orthotrichum *et les espèces rares et intéressantes de Mousses trouvées près de Dailly, dans le comté d'Ayr*); par M. John Shaw, pp. 344-348.

Stations near Plymouth of some plants that are either uncommon, or else new to Devon or Cornwall (*Stations occupées, près de Plymouth, par des plantes rares ou nouvelles pour les comtés de Devon et de Cornouailles*); par M. T.-R. Archer Briggs, pp. 349-352.

The Waratah, or native Tulip-tree of new South Wales (*Le Waratah, ou le Tulipier de la Nouvelle-Galles du Sud,* Telopea specissima); par M. George Bennett, pp. 363-366.

Official report on the damages caused by the cyclone of the 5th of october 1864 in the Calcutta botanical garden (*Rapport officiel sur les dommages causés par l'ouragan du* 5 *octobre* 1864, *dans le jardin botanique de Calcutta*); par M. T. Anderson, pp. 370-375.

Articles divers.

Nachtræge und Berichtigungen zu D^{r} H. Leonhardi Die bisher bekannten œsterreichische Armleuchter-Gewæchse (*Additions et corrections au mémoire de M. le docteur H. Leonhardi intitulé : Les Characées d'Autriche connues jusqu'à ce jour*); par l'auteur (*Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Bruenn*, 1864, t. III, pp. 194-202). Voy. le *Bull.*, t. XI (*Revue*), p. 232.

Ueber die physiologischen Bedingungen des Chlorophyllbildung (*Sur les conditions physiologiques de la production de la chlorophylle*); par M. Joseph Boehm (*Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften zu Wien*, t. LI, numéro d'avril et mai, première division, pp. 405-418. — Expériences faites sur des plantes étiolées. La production de la chlorophylle est indépendante du développement normal de la plante, puisqu'elle a lieu sur des plantes soumises longtemps à l'obscurité.

Nachtræge zur Flora der Steiermark (*Additions à la flore de la Styrie*); par M. J.-C. Maly (*Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines fuer Steiermark*, 2^{e} livraison, pp. 119-153). Gratz, 1864.

Ueber die Befruchtung der *Salvia*-Arten mit Huelfe von Insekten (*De la fécondation des espèces de* Salvia *par le concours des insectes*); par M. F. Hildebrand (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. IV, 4^{e} livraison, 1866, pp. 451-578). Voy. le *Bull.*, t. XII (*Revue*), p. 218.

Diagnosen neuer Euphorbiaceen aus Cuba (*Diagnoses d'Euphorbiacées nouvelles de Cuba*); par M. Grisebach (*Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der G. A. Universitæt zu Gœttingen*, 1865, pp. 161-181).

Ueber *Cytisus Adami*; par M. Kurr (*Wuerttembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte*, XXI^e année, 1re livraison, pp. 61-66).

Mikroskopische Untersuchung der organischen Substanzen in Brunnen-Wasser (*Étude microscopique des substances organisées qu'on trouve dans les eaux de source*); par M. L. Radlkofer (*Zeitschrift fuer Biologie*, t. I^{er}, 1re livraison, pp. 26-37. Munich, 1865.

Die Keimfæhigkeit des Kiefernsamens und ihre Erprobung (*Expérimentations sur la persistance de la faculté germinative chez les graines de Pin*); par M. J.-Th. Grunert (*Forstliche Blætter*, 9^e livraison, 1865, pp. 65-112).

Traitement et conservation des semences d'arbres; par M. A. Davall (*Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, t. VIII, pp. 205-211).

Ueber den Gehalt der Pflanzen an Ammoniak und Salpetersæure (*Sur la richesse des plantes en ammoniaque et acide nitrique*); par M. E. Reichardt (*Archiv der Pharmacie*, 2^e série, t. 122, pp. 193-198).

Ueber das Vorkommen und die Bestimmung des Ammoniaks und Salpetersæure in den Pflanzen (*De la présence et de la détermination de l'ammoniaque et de l'acide nitrique dans les plantes*); par M. A. Hosæus (*Ibid.*, pp. 198-209).

Sur une nouvelle phase de la théorie cellulaire et sur le rôle que joue le protoplasma; par M. J.-B. Schnetzler (*Bibliothèque universelle de Genève*, vol. XXII, pp. 15-29).

Conjugations of (*Conjugaison des*) *Navicula serians*, *N. rhomboides* and *Primularia gibba*; par M. H.-J. Carter (*The Annals and magazine of natural history*, 3^e série, XV, 1865, pp. 161-175, avec une planche).

Flore analytique des genres et espèces appartenant à l'ordre des Mousses, pour servir à leur détermination dans les départements du Rhône, de la Loire, de Saône-et-Loire, de l'Ain, de l'Isère, de l'Ardèche, de la Drôme et de la Savoie; par M. L. Débat (*Annales de la Société Linnéenne de Lyon*, t. X, année 1863, publié en 1864, pp. 405-599) (1).

Piante nuove asiatiche (*Plantes nouvelles d'Asie*); par M. Ant. Bertoloni (*Memorie della Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna*, sér. II, t. III, fasc. 4, pp. 417-425, avec 6 planches).

Observationes lichenologicæ; par M. Edw. Tuckermann (*Proceedings of the american Academy of arts and sciences of Boston*, vol. XI, p. 287).

Synopsis of north-american Gaurineæ; par M. J.-T. Rothroek (*Ibid.*, pp. 347-354).

---

(1) Nous n'avons pas vu cette publication, qui paraît fort importante. Il est très-regrettable que des travaux publiés à Lyon ne parviennent à notre connaissance que par l'intermédiaire des journaux allemands qui les signalent.

On *Ammobroma*, a new genus of plants, allied to *Corallophyllum* und *Pholisma* (*Sur l'*Ammobroma, *nouveau genre de plantes, voisin du* Corallophyllum *et du* Pholisma); par M. John Torrey (*Annals of the Lyceum of natural history of New-York*, vol. VIII, pp. 50-57, avec une planche).

Bayern's flora (*Flore de Bavière*); par M. Besnard. In-16 de XX et 478 pages. Munich, 1866.

Beschreibung der in der homœopathischen Pharmacopæ aufgenommen Pflanzen, nebst dreihundert Tafeln naturgetreu colorirter Abbildungen; der Angabe ihrer Standorte, ihrer zur Verwendung kommenden Theile und ihrer Anwendungsweise, sowie derjenigen stændigen Krankheitsformen, in denen sie sich heilkræftig erwiesen haben (*Description des plantes employées dans la pharmacie homœopathique, avec trois cents planches de figures coloriées d'après nature, l'indication de leur station, de celles de leurs parties usitées et de leur mode d'emploi, ainsi que des formes de maladie déterminées dans lesquelles elles se sont montrées efficaces*); par M. H. Goullon, médecin privé de S. A. le grand-duc de Saxe. 1^er^ fascicule; in-4°; 16 pages de texte et 5 planches, représentant les Clematis recta, Anemone pratensis, Helleborus niger, Aconitum Stœrkianum et Pæonia officinalis. Leipzig, chez W. Bænsch, 1865. L'ouvrage sera complété en 60 livraisons, à 15 Ngr. la livraison.

NOUVELLES.

— Hugh Cuming, le naturaliste auquel la science a dû tant de précieuses collections, est mort le 10 août dernier en Angleterre. On calcule que les échantillons de plantes sèches rapportées par lui de ses nombreux voyages dans l'archipel indien, à Sainte-Hélène et dans l'Amérique du Sud, s'élèvent à environ 130 000. Il faut y joindre, pour rappeler ses titres à la reconnaissance des savants, une collection de coquilles extrêmement importante; il avait encore rapporté de ses voyages des poissons, des annélides, des insectes, qui ont été distribués dans différents Musées. Un grand nombre des plantes de Cuming ont été déjà étudiées; cependant, il n'y a pas d'années où l'on n'en décrive encore quelques-unes comme nouvelles. Le nom de *Cumingia* a été donné par D. Don à un genre d'Asphodélées. Plusieurs espèces portent aussi le nom de cet intrépide collecteur.

— M. Hermann Wendland a proposé au dernier congrès des naturalistes allemands, qui a eu lieu à Hanovre, une nouvelle classification des Palmiers, que nous trouvons dans le *Journal of botany* de M. Seemann (numéro de décembre 1865), et que nous nous faisons un devoir de reproduire :

Subordo 1. **ARECACEÆ**. — Semina endocarpio affixa solummodo per hilum vel per rhaphidem.

Tribus I. **Arecineæ**. — Semina extus conversa.

Subtribus I. *Euarecineæ*. — Ovarium 1-loculare, 1-ovulatum.

Subtribus II. *Arecoideæ.* — Ovarium 3-loculare vel 3-carpellare, 3-ovulare.

α. Frons pinnatisecta, segmentis retrorsum conversis.
β. Frons pinnatisecta v. bipinnatisecta, segmentis intus conversis.
γ. Frons flabelliformis.

Tribus II. **Lepidocoryneæ.** — Semina intus conversa.
Subtribus I. *Calameæ.* — Ovarium imperfecte 3-loculare.
Subtribus II. *Raphieæ.* — Ovarium absolute 3-loculare.

a. *Euraphieæ.* — Frons pinnatisecta.
b. *Mauritieæ.* — Frons flabelliformis.

Subordo II. COCOINEÆ. — Semen absolute, vel excepta linea dorsali cava, endocarpio connexa.

Tribus I. **Borassineæ.** — Drupæ liberæ.
Subtribus I. *Nipaceæ.* — Ovarium 3-carpellare.
Subtribus II. *Euborassineæ.* — Ovarium e carpellis in unum coalitis constitutum.

Tribus II. **Eucocoineæ.** — Drupa 3-6-locularis.

Collections de plantes à vendre.

— M. le professeur Henri van Heurck, 396, Vieille-route, à Berchem-Anvers, publie un herbier des plantes rares ou critiques de Belgique. Quatre fascicules de 50 plantes sont publiés. Le cinquième paraîtra en décembre prochain. Le prix du fascicule est de 10 francs.

— Nous avons déjà annoncé (t. XII, *Revue*, p. 192) la publication des plantes de Corse entreprise par M. P. Mabille sous le titre d'*Herbarium corsicum.* La première centurie en a déjà paru. Il sera distribué au moins une deuxième centurie durant l'automne prochain. On trouvera dans chaque centurie des plantes des différentes parties de l'île, trente plantes spéciales au moins, dix espèces nouvelles ou critiques, soixante espèces méditerranéennes ou rares. Il ne reste plus à présent que cinq exemplaires de la première centurie.

Les souscripteurs recevront gratuitement le cahier d'annotations qui doit accompagner l'*Herbarium corsicum.*

Nous rappelons que le prix de la centurie est fixé à 20 francs. Les frais de port restent à la charge des souscripteurs. S'adresser à M. Jules Mabille, rue et île Saint-Louis, 64, à Paris.

Dr EUGÈNE FOURNIER.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(JUILLET-AOUT 1866.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Ueber den Bluethenbau der Fumariaceen, Cruciferen und einiger Capparideen (*Sur la structure florale des Fumariacées, des Crucifères et de quelques Capparidées*) ; par M. A.-W. Eichler, de Munich (*Flora*, 1865, nos 28, 29, 32, 33, 34 et 35, pp. 433-444, 449-460, 497-508, 513-521, 529-536, 545-550, avec cinq planches).

Ce travail, préparé par M. Eichler à l'occasion de sa collaboration au *Flora brasiliensis* de M. de Martius, peut être regardé comme un extrait de cet ouvrage. Il présente un grand intérêt par le soin avec lequel y sont présentés les documents historiques et par les observations propres de l'auteur.

On distingue, chez les Fumariacées, trois types floraux. Le premier est le type des genres à deux éperons : le *Dicentra* et l'*Adlumia*. Dans leurs fleurs, on trouve, à la partie inférieure de l'axe floral, à droite et à gauche de la bractée, et habituellement opposées, deux bractéoles ; au-dessus, un calice formé de deux petites folioles caduques, croisées avec les bractéoles, et, par conséquent, antéro-postérieures. La corolle est composée de deux paires de folioles : la paire extérieure, ou inférieure, croise la direction du calice ; concave seulement dans l'*Adlumia*, elle s'élargit en deux saccules opposés dans le *Dicentra ;* la paire intérieure, plus petite et très-différente de formes, enferme les organes sexuels. L'androcée est, comme on le sait, divisé en deux faisceaux de trois étamines, opposés aux pétales intérieurs ; on connaît la disposition spéciale de leurs anthères. Il se trouve, en outre, à la base de l'étamine moyenne de chaque faisceau, une glande nectarifère qui se prolonge en dehors, plus ou moins profondément, dans la concavité du pétale inférieur (1). Dans le *Dicentra spectabilis*, la glande se développe entre l'étamine et l'ovaire, de sorte qu'elle refoule et recourbe le filament en dehors et en bas. Il se présente ici, on le voit, les mêmes variétés que dans la fleur des Crucifères. Le pistil enfin est formé de deux carpelles latéraux, par rapport à l'axe de la fleur ; les stigmates correspondent à l'extrémité des valves et non, comme dans les Papavéracées et les Crucifères, à celle des placentas. On voit, par conséquent, que la fleur de ces genres est divisible en deux moitiés symétriques par deux plans : l'un antéro-postérieur et l'autre transversal.

---

(1) Dans l'*Aubrietia erubescens* Griseb., il existe de même deux glandes dont le prolongement bilobé descend, au-dessous du torus, dans la concavité des sépales latéraux.

Les genres à un seul éperon : *Corydallis*, *Fumaria* et *Sarcocapnos*, n'ont qu'une seule glande, d'un côté de la fleur, et par conséquent qu'un seul éperon floral ; cette irrégularité se présente même dans la fleur terminale du *Corydallis glauca* Pursh. Il faut ajouter que les bractéoles florales manquent en général chez les genres de ce deuxième type.

Le troisième type est offert par le genre *Hypecoum*, qui, d'après l'auteur, est rapporté avec raison aux Fumariacées dans la plupart des travaux récents. Ici, il existe de chaque côté de la feuille-mère deux bractéoles opposées, puis deux sépales opposés aux bractéoles, deux pétales extérieurs et deux intérieurs, comme précédemment, mais les pétales sont plans ou peu concaves, non éperonnés, de plus, les extérieurs sont trilobés, et les intérieurs fendus presque jusqu'à la base en trois parties, dont la médiane a la conformation d'une anthère. Enfin, il existe quatre étamines opposées chacune à un des éléments de la corolle ; chaque filament porte une anthère biloculaire, et est muni de chaque côté de sa base d'une glandule. Quant aux cloisons transversales de l'ovaire, qui semblent éloigner ce genre de la famille des Fumariacées, elles ne se produisent que pendant la maturation des graines.

Le genre *Pteridophyllum* Sieb. et Zucc. présente, d'après la description et le diagramme de ces auteurs (*Abhandl. der Muench. Akad.* III, 719, t. I), un androcée à quatre éléments qui alternent avec ceux de la corolle, et un gynécée dont les carpelles sont, l'un antérieur, l'autre postérieur. Il ne saurait donc appartenir à la famille des Fumariacées, où l'ont placé MM. Bentham et Hooker. Le port de cette plante est celui de beaucoup de Zygophyllées. Il n'en existe à Leyde, dans l'herbier de Siebold, que des échantillons dépourvus de fleurs.

La difficulté d'interpréter la constitution florale des Fumariacées conformément aux principes de la morphologie végétale, a produit cinq théories différentes. De Candolle a considéré la fleur de ces plantes comme disposée sur le type binaire ; d'après lui, les étamines uniloculaires provenaient de la dissociation de deux étamines biloculaires, antérieure et postérieure. Ces opinions ont été très-généralement approuvées, notamment par MM. A. de Saint-Hilaire, Moquin-Tandon, Lindley, Parlatore, Hammar et Wydler. Ce dernier a fait remarquer que, dans les fleurs virescentes de Fumariacées, on trouve, en effet, à la place des étamines uniloculaires, des folioles formées symétriquement, l'une par rapport à l'autre, d'un demi-limbe (*Flora*, 1859). M. Kirschleger (*Flora*, 1854, p. 545) a aussi observé, dans une fleur virescente de *Dicentra spectabilis*, deux étamines extérieures entières et deux intérieures fendues en deux filaments porteurs chacun d'une anthère uniloculaire.

M. J. Gay (*Ann. sc. nat.* 2, XVII, p. 214) a proposé des opinions différentes sur l'androcée des Fumariacées, qui se compose, d'après lui, de deux verticilles à quatre éléments, de constitution différente. Le verticille extérieur serait réduit à deux étamines biloculaires latérales, par avortement de deux de ses éléments; le verticille intérieur serait complet, mais composé d'étamines uniloculaires. M. Gay adopte une interprétation analogue pour l'androcée des Crucifères (1).

M. Krause (*Einige Bemerkungen ueber den Blumenbau der Fumariaceæ und Cruciferæ*, *Bot. Zeit.*, 1846, p. 121) adopte une manière de voir assez rapprochée de la précédente. Il y aurait aussi, pour lui, deux verticilles staminaux chez les Fumariacées; le verticille extérieur ne comprendrait que deux éléments, et le verticille intérieur quatre, à anthères uniloculaires. Il affirme qu'il a vu les étamines uniloculaires naître par des mamelons isolés.

La quatrième théorie est due à M. Asa Gray (*Genera floræ Americæ bor.-orient. illustrata* I, p. 118; *Botanical Text-Book*, 3ᵉ édit. p. 251). Il considère chaque faisceau staminal des Fumariacées comme l'équivalent d'une seule feuille. Les recherches organogéniques de M. Payer parlent en faveur de sa théorie, car les étamines de chaque faisceau ont été vues par l'auteur français naître d'un mamelon unique, primitivement simple; ces résultats sont directement opposés à ceux des observations de M. Krause. Mais ni M. Asa Gray, ni M. Payer n'ont cherché à expliquer la difficulté qui naît, dans leur théorie, de la superposition des carpelles aux éléments de l'androcée.

La cinquième théorie est celle de Bernhardi (*Ueber den Charakter und Verwandtschaft der Papaveraceen und Fumariaceen*, in *Linnæa* VIII, 1833, p. 401). D'après Bernhardi, bien que le calice soit à deux éléments dans les Fumariacées, la corolle est tétramère. Mais ses éléments sont fendus sur leur ligne médiane, et chacun d'eux soudé avec la moitié de son voisin; l'androcée, resté normal chez les *Hypecoum*, a les éléments antéro-postérieurs fendus sur la ligne médiane, dissociés et joints par moitié aux éléments latéraux. Cette théorie artificielle et hasardée n'a plus guère qu'un intérêt historique.

Voici maintenant le résultat des observations personnelles de l'auteur. Il a étudié soigneusement le développement des fleurs des Fumariacées. Elles se présentent, à leur première origine, sous forme d'un mamelon celluleux hémisphérique qui apparaît dans l'axe d'une bractée triangulaire concave. Les premières traces de folioles qui apparaissent sur ce mamelon sont, chez le *Dicentra* et l'*Adlumia*, comme aussi dans les fleurs inférieures du *Corydallis glauca*, celles des bractéoles, dont la première se montre tantôt à droite, tantôt à gauche; quelquefois, par exemple dans les fleurs supérieures du *Corydallis glauca*, il n'existe jamais aucune trace de ces appendices. A cette circonstance près, le développement des fleurs est le même dans les deux cas. Le sépale antérieur apparaît constamment le premier; tandis que les éléments des verticilles corollins se montrent simultanément dans chacun d'eux. Presque au même moment que le verticille interne de la corolle, on observe l'apparition de deux bourrelets semi-lunaires, circonscrivant entre eux un espace elliptique ; ces bourrelets deviennent trilobés par la suite de leur développement ; le lobe médian de ce bourrelet, d'abord plus petit que les lobes latéraux, les surpasse promptement dans son développement. Bientôt, il se montre encore, entre les extrémités des bourrelets semi-lunaires, un nouveau mamelon, au moment où ceux-ci se divisent en lobes. Ordinairement, cette formation s'arrête ; ce n'est que dans un seul cas que l'auteur en a observé un développement ultérieur. Pour la naissance du pistil, le tissu qui forme l'extrémité de l'axe se relève de chaque côté autour de cette extrémité même, ce qui forme comme un enfoncement quadrilatéral ; il en résulte promptement les deux carpelles qui s'allongent pour former le style et les deux lèvres du stigmate.

---

(1) Malgré la grande différence qui existe entre deux familles qui offrent dans leur fleur l'une le type binaire, l'autre le type quaternaire.

L'auteur, qui a confirmé les recherches organogéniques de M. Payer, est, par conséquent, conduit à adopter la théorie de M. Asa Gray. Il est remarquable qu'en découvrant la trace d'un deuxième verticille staminal, qui reste avorté, il a fait disparaître la difficulté de la superposition des carpelles au verticille staminal. La manière de voir qu'il a adoptée n'est d'ailleurs qu'une légère modification de celle de De Candolle. Il fait remarquer combien l'interprétation qu'il croit conforme au fait s'accorde avec la structure, en apparence anomale, du genre *Hypecoum* ; ici, les mamelons latéraux qui bordent les bourrelets semi-lunaires se soudent deux à deux en s'isolant de ces bourrelets, et donnent naissance à deux étamines biloculaires qui paraissent antérieure et postérieure. Cette soudure, constatée par l'observation, n'est pas seulement supposée ou affirmée pour le besoin de la théorie. Il faut ajouter que la trilobation des pétales de l'*Hypecoum* cadre bien avec celle des bourrelets staminaux des Fumariacées. Les faits de virescence observés sur des Fumariées par M. Kirschleger et par M. Wydler s'expliquent également bien par la théorie de M. Eichler; dans ces faits, les étamines présenteraient, d'après l'auteur, l'état intermédiaire entre le type des Fumariées et celui de l'*Hypecoum*. En d'autres termes, tandis que De Candolle a pensé que les étamines antéro-postérieures du type de l'*Hypecoum* se dédoublent pour contribuer à former les faisceaux staminaux des Fumariées, ce sont, au contraire, ces faisceaux qui existent primitivement et se détriplent pour contribuer à la formation des étamines antéro-postérieures de l'*Hypecoum*.

Ensuite l'auteur s'occupe du développement de l'éperon des *Fumaria* et des *Corydallis*, et il critique le mémoire publié par M. Godron sur ce sujet, dont nous avons rendu compte (1). Selon M. Eichler, le savant professeur de Nancy a négligé plusieurs considérations dans sa théorie. Quand deux bourgeons sont comprimés l'un contre l'autre, comme M. Godron l'a indiqué, l'un résiste tout autant que l'autre, et si la pression devait empêcher la production d'un éperon d'un côté, il ne devrait en naître aucun sur la fleur, et la grappe en devrait être complétement dépourvue. D'un autre côté, comme la grappe est d'autant plus lâche qu'on la considère plus inférieurement, si la pression devait être moins grande sur le côté d'une fleur, pendant sa formation, ce devrait être du côté inférieur de cette fleur (par rapport à sa situation dans la spirale de l'inflorescence), et les fleurs devraient être éperonnées toutes du même côté, tandis qu'elles le sont tantôt à droite et tantôt à gauche, mais sans une grande régularité. L'auteur avoue d'ailleurs ne pas pouvoir substituer d'explication à l'hypothèse de M. Godron qu'il rejette.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 278.

Relativement aux Crucifères, l'auteur entame de même l'exposé historique de la question. De Candolle a d'abord, dans la deuxième édition de sa théorie élémentaire, regardé la fleur de ces plantes comme formée morphologiquement de trois fleurs, dont deux seraient réduites chacune à une étamine, et seraient ainsi l'origine des deux étamines latérales. Cela était établi sur une monstruosité observée par Aug. de Saint-Hilaire. Plus tard, l'illustre savant de Genève, dans son mémoire sur la famille des Crucifères, adopta la théorie d'un androcée à quatre éléments, dont deux seraient dédoublés sur la ligne médiane, et d'une fausse cloison formée par le prolongement des quatre placentas, soudés deux à deux, suivant l'axe du fruit. Cette théorie a été adoptée par Seringe (*Bull. bot.* 1830, p. 112), Aug. de Saint-Hilaire et Moquin-Tandon (*Ann. sc. nat.* 1, XX, 318), Moquin-Tandon et Barker Webb (*Lond. Journ. of bot.* vol. VII, p. 1, et *Mém. de l'Acad. de Toulouse*, vol. V, p. 364) et Asa Gray (*loc. cit.*). Lestiboudois et Seringe ont observé sur le *Cheiranthus Cheiri* le dédoublement des étamines latérales. Robert Brown (*Plantæ javanicæ rariores*, pp. 107 et sq.) a regardé le stigmate placentaire comme formé par la réunion de deux moitiés de stigmates carpellaires. M. Trécul (*Ann. sc. nat.* 2, XX, 342) a montré que la cloison est réellement simple. Plusieurs auteurs ont fait voir que le nombre des carpelles, réduit ordinairement à deux, résulte d'un avortement. Steinheil a cru la fleur des Crucifères constituée sur le type binaire; d'après lui, les deux pétales de la corolle se dédoubleraient en quatre. (*Ann. sc. nat.* 2, XII, 337). Sa théorie du dédoublement staminal a reçu des recherches organogéniques de M. Payer une confirmation directe.

Malgré cela (nous suivons M. Eichler), des explications tout à fait opposées aux précédentes ont été émises par Lestiboudois (*Obs. phyt.*, p. 5), Lindley (*Introd. to bot.* ed. I, p. 14; *Veget. Kingd.* p. 351), Kunth (*Ueber die Bluethenentwickelung und Fruchtbildung der Cruciferen*), et adoptées par J. Gay (*loc. cit.*), C. Schimper (*Mém. du congrès scientifique de France*, 10ᵉ sess., Strasbourg, 1843, t. II, pp. 63 et sq.), Wydler (*Flora*, 1859, p. 296), Chatin (*Bull. Soc. bot. Fr.* VIII, 370 et 471) et Godron (*Ann. sc. nat.* 5, II, 281). D'après ces auteurs, l'androcée serait double, et deux étamines antéro-postérieures auraient avorté dans le verticille staminal extérieur;

il n'y aurait aucun dédoublement. Lindley a supposé constants quatre carpelles, dont deux seraient stigmatifères. Les recherches de M. Chatin se trouvent d'accord avec celles, plus anciennes, de Krause (*Bot. Zeit.*, 1846, p. 142) et de M. Duchartre (*Revue botanique*, 1846, t. II, 207). Krause a supposé un verticille staminal extérieur à deux éléments seulement. Bernhardi (*Ueber den Bluethen- und Fruchtbau der Cruciferen* in *Flora*, 1838, p. 129) a pensé qu'il existe un verticille extérieur de quatre étamines, et un intérieur de huit, parce qu'il comprenait là-dedans les glandes. Nous avons rendu compte des hypothèses de M. Smith et de M. Clarke (1).

L'auteur rapporte ensuite ses propres observations. Il a remarqué dans diverses espèces du genre *Lepidium*, relativement au nombre des étamines, les phénomènes les plus variables, dont beaucoup étaient déjà connus. Il montre que ces faits pourraient presque s'expliquer également par la théorie du dédoublement ou par celle de l'avortement des deux étamines antéro-postérieures du verticille extérieur.

Ensuite, il décrit longuement des monstruosités observées par lui sur le *Cleome spinosa*, et dans lesquelles le verticille staminal extérieur était complété par des appendices tantôt foliacés, tantôt staminifères, placés sur le plan antéro-postérieur de la fleur. Il en existait deux en devant, deux en arrière, comme s'ils résultaient encore d'un dédoublement; les anthères en étaient biloculaires. L'auteur croit, avec ces faits, avoir réellement prouvé l'existence des dédoublements chez les plantes dont il s'agit. Puis il expose les observations organogéniques qu'il a faites principalement sur le *Lepidium latifolium*, l'*Erucaria aleppica*, le *Nasturtium amphibium* et le *Matthiola annua*. Il a vu les sépales médians naître avant les sépales latéraux, et les étamines latérales avant les *faisceaux staminaux primordiaux*, antérieur et postérieur, lesquels se divisent très-promptement chacun en deux mamelons, origines des grandes étamines. Aussi regarde-t-il le calice comme formé par deux verticilles d'âge différent, ainsi que l'androcée. Cependant, il reconnaît la corolle, dont les éléments apparaissent simultanément, pour un verticille unique; il n'a jamais reconnu que deux carpelles dans la fleur, à quelque époque de son développement qu'il l'étudiât. Contrairement aux observations de M. Trécul, il admet que chaque lame émanée d'un placenta pour former la cloison se compose, comme De Candolle l'avait dit, de deux lamelles.

L'auteur décrit accidentellement un dimorphisme fort curieux observé sur les fruits du *Cardamine chenopodifolia* Camb., du Brésil. Outre ses fruits normaux et semblables à ceux du genre, cette espèce en présente qui croissent sur de longs pédoncules, à l'aisselle des feuilles radicales de la plante, sont ovales-lancéolés, plus courts et plus larges que les autres; ils ne contiennent que deux graines dont une seule parvient à maturité.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII (*Revue*), pp. 120 et 121.

Quant aux Capparidées, l'auteur a reconnu qu'il naît également chez elles deux mamelons staminaux latéraux, puis deux médians, qui se divisent d'abord chacun en deux, puis en plusieurs autres. Il pense qu'il en est de même, parmi les Crucifères, chez le *Megacarpæa*. Il trouve donc aussi un double calice et un double androcée chez les Capparidées.

Comme Robert Brown, il regarde le stigmate des Crucifères comme formé de deux moitiés qui se séparent l'une de l'autre pour se souder chacune à une moitié du stigmate opposé et former le stigmate placentaire. Il émet la même opinion au sujet du stigmate des Capparidées.

Beitræge zur Kenntniss fossiler Cycadeen (*Recherches sur des Cycadées fossiles*); par M. H.-R. Gœppert. In-8° de 7 pages.

On trouve dans cette brochure la description du *Cycadites Taxodium*, rencontré en Silésie dans les schistes à *Productus* et à *Spirifer*, du *Cycadites gyrosus*, de *Pterophyllum gonorrhachis* Gœpp., de la formation carbonifère et du même pays, et du *Zamites arcticus*, des schistes de la formation miocène du Grœnland; cette dernière plante offre évidemment un haut intérêt paléontologique.

***Chrysomyxa Abietis* Ung. und die von ihr verursachte Fichtennadel-Krankheit** (*Le* Chrysomyxa Abietis *Ung. et la maladie qu'il cause dans les feuilles du Sapin*); par M. Max Reess (*Botanische Zeitung*, 1865, nn. 51 et 52, pp. 385-388, 393-396, avec une planche).

Voici le résumé, tracé par l'auteur lui-même, de ses observations :

1. La maladie des feuilles du Sapin nommée *taches jaunes*, et les phénomènes pathologiques qui s'y rattachent, sont causés par un Champignon de la classe des Urédinées, dont le développement dure deux ans : le *Chrysomyxa Abietis* Unger.

2. La fructification du *Chrysomyxa* consiste en téleutospores qui, au printemps, s'allongent en promycélium ; sur celui-ci, des sporidies se forment à l'extrémité des stérigmates et se séparent par étranglement, de la même manière que toutes les formes de téleutospores des Urédinées. Les spores en navette du *Sphæria navicularis* Wallr., rapportées par Stein au *Chrysomyxa*, n'ont aucun rapport avec les organes reproducteurs de ce genre, et n'ont aucune influence sur le développement des taches jaunes.

3. Les sporidies du *Chrysomyxa* produisent en germant des utricules qui pénètrent à travers l'épiderme des feuilles pendant la première année du développement de celles-ci, et elles forment, jusqu'à l'hiver suivant, sous l'épiderme, une nouvelle couche fructipare de *Chrysomyxa*, qui se fait jour au printemps à travers cet épiderme.

4. Comme le parasite se montre peu fréquemment, mais sur une zone

géographique très-étendue, il faudra s'adresser aux hommes spéciaux pour apprendre des détails précis sur les maux qu'il occasionne.

Uebersichtliche Zusammenstellung der Arten der Gattung *Cousinia* Cass. (*Revue et groupement des espèces du genre* Cousinia *Cass.*); par M. A. de Bunge (*Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, VII^e série, t. IX, n. 2, 1865).

Au commencement de ce siècle, Cassini ne connaissait qu'une seule espèce du genre *Cousinia*, si répandu en Orient; en 1838, Szovitz et Aucher-Éloy en avaient fait connaître trente-quatre, recueillies principalement en Perse; MM. Kotschy, Griffith et de Bunge ont étendu ce nombre à 126, dont les deux tiers se rencontrent en Perse. C.-A. Meyer et De Candolle ont distribué toutes les espèces de ce genre en trois sections caractérisées par la forme et la direction des écailles de l'involucre. Ces moyens ne suffisaient plus pour la division du genre, après un tel accroissement. M. de Bunge en a réparti les espèces dans vingt-trois groupes qu'il regarde comme naturels; voici sur quels caractères il s'est appuyé pour les constituer : les variations offertes par le développement des paillettes sur le réceptacle floral ; la structure de l'akène, qui manque souvent d'aigrette; les appendices qu'on remarque à la base des anthères; les prolongements qu'on observe à leur sommet; la coloration de la corolle et du tube formé par la réunion des anthères; le nombre des fleurs d'un capitule; la forme et la direction des écailles de l'involucre; et enfin le port.

L'auteur donne une diagnose du genre *Cousinia*, une revue analytique des vingt-trois groupes qu'il y reconnaît, puis la description de ces groupes et des espèces nouvelles, et des remarques critiques. Un index termine le mémoire.

Die unterscheidenden Merkmale der deutschen Pflanzen-Familien und Geschlechter (*Les caractères différentiels des familles et des genres de plantes d'Allemagne*); par M. S. Lantzius-Beninga. 1^{re} livraison, contenant les familles et les genres des Dialypétales et des Gamopétales à ovaire infère. Deux volumes in-8°; l'un de texte, l'autre de planches lithographiées. Gœttingue, chez Ad. Reute, 1866. Prix : 10 francs.

Cet ouvrage, s'il n'était écrit tout entier en allemand, serait de nature à rendre de grands services à tous ceux qui commencent à étudier les plantes d'Europe. Il se compose d'une suite de tableaux synoptiques conduisant graduellement, par l'application de la méthode de Lamarck à la détermination des genres. Le texte proprement dit se réduit à l'explication des planches, où les dessins sont très-nombrenx, assez pour reproduire les caractères de chaque famille et le trait diagnostique de chaque genre.

Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum, etc., quam edidit C.-F.-Ph. de Martius. Fasciculi XXXIX-XL. In-folio, déc. 1865. Prix : 54 francs.

Le fascicule 39 renferme l'exposition des Capparidées, des Crucifères, des Papavéracées et des Fumariacées, traitée par M. Eichler. Comme nous avons analysé plus haut, et assez longuement, un mémoire important publié récemment par M. Eichler sur la morphologie de ces quatre familles, nous n'avons que peu de chose à dire sur sa participation au *Flora brasiliensis* de M. de Martius. La famille des Capparidées est représentée au Brésil par sept genres : *Dactylæna*, *Physostemon*, *Cleome*, *Gynandropsis*, *Cratæva*, *Steriphoma* et *Capparis*. Le genre *Cleome* y contient 34 espèces. M. Eichler a développé son sujet plus qu'il ne lui était nécessaire, puisqu'il a inséré dans son travail une monographie des *Capparis* d'Amérique. Les Crucifères sont représentées par les genres *Nasturtium*, *Cardamine*, *Vesicaria*, *Sisymbrium*, *Erysimum*, *Brassica*, *Sinapis*, *Capsella*, *Senebiera*, *Lepidium*, *Rapistrum* et *Raphanus ;* mais la plupart des espèces en doivent être considérées comme introduites au Brésil. Les Papavéracées ne sont représentées que par l'*Argemone mexicana;* les Fumariacés par les *Fumaria officinalis* et *capreolata.* Quinze planches sont consacrées à l'illustration des monographies de M. Eichler.

Le fascicule 40 contient l'exposition de la géographie botanique et des usages des Apocynées, par M. de Martius, et la monographie des Gentianées du Brésil, traitée par M. Aug. Progel.

Les Gentianées sont représentées, au Brésil, par les genres *Dejanira*, *Zygostigma*, *Schultesia* (14 esp.), *Xestæa*, *Coutoubea*, *Microcala*, *Cicendia*, *Schuebleria*, *Voyria* (21 esp.), *Voyriella*, *Hockinia*, *Pagæa*, *Irlbachia*, *Brachycodon*, *Lisianthus* (12 esp.), *Tachia*, *Prepusa*, *Limnanthemum*. Onze planches sont consacrées à l'illustration du travail de M. Progel.

***Euptychium*, Muscorum neo-caledonicorum genus novum, et genus *Spiridens* revisum specieque nova auctum**; exposuit W.-Ph. Schimper. In-4° de 10 pages, avec trois planches lithographiées. Prix : 4 francs.

Voici la diagnose du nouveau genre :

Musci pleurocarpi proceriores, caule ligneo simplici rarius dichotomo arcuato erecto e basi prolifero dense folioso, foliis homomorphis plurifariis solidiusculis ecostatis, anguste vermiculato-areolatis; floribus dioicis; sporangio perichætio polyphyllo immerso; vaginula propria nulla; calyptra magna omnino lævi mitræformi, margine lobato introflexo; capsula brevissime pedicellata basi truncata, oblongo-cylindrica, operculo instructa magno acuminato-ovali, annulo nullo, peristomio duplici magno, externi dentibus lineali-lanceolatis, crassis, solidis, confertim trabeculato-articulatis, dorso linea divisurali latiuscula exaratis, interni membrana basilari sedecies carinato-plicata in processus integros dentibus paulum breviores continua.

Après avoir décrit l'*Euptychium neo-caledonicum*, M. Schimper donne une diagnose nouvelle du genre *Spiridens*, puis il décrit les *Spiridens Reinwardti* Nees, *Sp. longifolius* Lindb., *Sp. Balfourianus* Grev., et *Sp. Vieillardi*, espèce nouvelle dont voici la diagnose :

Caule simplici raro apicem versus parce ramoso. Foliis e basi paulo minus longe vaginante margine remote dentato patulis, subrigidis, facillime deciduis, longe subulatis, remotius dentatis, summa subula e costa excedente efformata integris, dentibus minoribus e singula vel e duabus cellulis effiguratis. Floribus masculis pentaphyllis. Perichætii polyphylli foliis inferioribus brevicuspidatis, superioribus e basi valde dilatata subito fere setaceis, integerrimis. Capsula in pedicello vaginulam longitudine æquante ovato-oblonga, leniter incurva, solida, castanea, operculo convexo-conico bevirostro. Peristomii dentibus 1/4 longitud. capsulæ metientibus pallide luteis, siccitate erecto-patentibus, apice inflexis; interni membrana basilari ad medios dentes porrecta, dehinc in processus integerrimos dentes paululum superantes inque cilia singula vel binata breviora soluta, dentibus concoloribus; sporis 3/100 mm. metientibus ferrugineis.

Flora vitiensis; auctore B. Seemann. In-4°, part IV, pp. 121-144, pl. XXXI-XL.

Ce fascicule contient l'exposition des Rubiacées et le commencement de celle des Composées. On remarque, dans la première de ces deux familles, le genre nouveau *Pelagodendron*, voisin du *Griffithia*, du *Gymnopachys* et du *Randia*, desquels il diffère par son calice à tube irrégulièrement fendu après la floraison, son stigmate épais bilobé et ses graines horizontales. On y remarque encore plusieurs espèces nouvelles : *Gardenia vitiensis* Seem., *G.? pentagonioides* Seem., *Pelagodendron vitiense* Seem., *Lindenia vitiensis* Seem., *Canthium flavidum* Seem., *Ixora pelagica* Seem., *I. maxima* Seem., *I.? Storckii* Seem., *Psychotria sulphurea* Seem., *Ps. Browerii* Seem., *Ps. Pritchardii* Seem., *Ps. Storckii* Seem., *Ps. pelagica* Seem., *Ps. tetragona* Seem., *Ps. bullata* Seem.

On ne trouve dans le commencement de la monographie des Composées qu'une seule espèce nouvelle, le *Blumea Milnei* Seem.

Vorschule der Botanik fuer den Gebrauch an hœheren Classen der Mittelschulen (*Études préliminaires de botanique à l'usage des classes supérieures des écoles*) ; par M. Mathias Wretschko. In-8° de 207 pages. Vienne 1866, chez C. Gerold fils.

On trouvera dans ce petit livre, imprimé tout entier en allemand, une étude générale et concise de toutes les familles de plantes. De nombreuses gravures sur bois, intercalées dans le texte, y facilitent l'intelligence de divers détails anatomiques.

L'ouvrage débute par les Champignons, qui, à certains points de vue, contiennent les végétaux les plus rapprochés du règne animal. Avant de passer à la famille des Algues, l'auteur donne des détails sur la vie de la cellule végétale, sur son accroissement, sur la chlorophylle qu'elle contient, sur les diverses sortes de tissus qu'elle forme. Avant de traiter des Cryptogames supérieures, l'auteur donne quelques notions élémentaires sur la nature du tissu vasculaire et sur ses variations. Enfin, avant d'aborder l'étude des végétaux phanérogames, il explique en quelques pages l'organisation de ces végétaux, surtout celle de leurs bourgeons, de leur fleur et de leur fruit, et donne un aperçu sommaire de la terminologie que l'on emploie pour en nommer les différentes parties.

Recherches sur l'origine et la provenance de certains végétaux phanérogames observés dans les îles du grand Océan; par M. Henri Jouan (*Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg*, 2^{e} série, t. 1er, 1865, pp. 81-178).

M. Jouan a passé sept ou huit années de sa vie en courses dans l'océan Pacifique; on lui saura gré d'avoir voulu faire profiter la science de ses observations, même après celles qu'ont produites les grands voyages de circumnavigation, et les travaux spéciaux de M. Guillemin, de M. Jardin, de M. Raoul, de M. Cuzent, et d'autres botanistes. M. Jouan s'occupe principalement des îles Marquises et de la Nouvelle-Calédonie; il place aussi dans son travail quelques remarques sur les groupes de la Société, des Sandwich, sur les îlots madréporiques qui composent l'archipel des Paumotu, et sur la Nouvelle-Zélande. Il a rassemblé avec grand soin les documents fournis par les naturalistes qui l'ont précédé dans la même voie, de sorte que son mémoire constitue un ensemble complet, pour l'état actuel de nos connaissances, et utile à consulter pour tous ceux qui s'occuperont de géographie botanique.

Son mémoire est divisé en divers chapitres, consacrés chacun à une région particulière; dans chacun d'eux, les plantes sont disposées suivant l'ordre alphabétique. Un index général, dressé suivant le même ordre, termine le travail.

Sur l'anatomie et le développement du corps ligneux dans les genres *Yucca* et *Dracæna*; par M. A. Millardet (*Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg*, II^{e} série, t. I, pp. 329-325, avec trois planches).

Les recherches de M. Millardet ont été faites à Heidelberg; il a pu profiter pour son travail de l'assistance de M. le professeur Hofmeister, qui a mis à sa disposition de nombreuses préparations anatomiques du *Dracæna marginata*. Après avoir cité les travaux des observateurs qui se sont occupés du même sujet, notamment de MM. Unger et Nægeli, M. Millardet entre dans l'exposé de ses propres recherches. Le travail de M. Unger lui a paru exact dans tous les points, à l'exception de ce qui regarde la direction des faisceaux fibro-vasculaires ainsi que leurs anastomoses.

M. Millardet résume comme il suit ses observations :

La tige des Aloïnées augmente d'épaisseur au moyen d'un anneau de cambium, comme celle des Dicotylédones, mais la manière dont se fait l'augmentation de diamètre diffère totalement dans les deux embranchements. Dans les Dicotylédones, ce sont les cellules elles-mêmes de cambium dont chacune, en se développant, produit presque toujours immédiatement, sans division ultérieure, soit une fibre ligneuse ou un vaisseau, soit une fibre du liber ou une cellule criblée. Dans les Aloïnées, le cambium n'est qu'un tissu intermédiaire entre le parenchyme primordial et les faisceaux de tissu cambial, une sorte de substratum, dans lequel seul ces faisceaux cambiaux peuvent prendre naissance. Ce sont les éléments de ces faisceaux qui se développent chacun pour soi en particulier, soit en fibre, soit en cellule cambiforme.

Les Monocotylédones qui augmentent en diamètre (Aloïnées, *Dioscorea bulbosa*), restent beaucoup au-dessous des Dicotylédones, quant à la complication anatomique des tissus qui contribuent à cette augmentation d'épaisseur. Le bois secondaire, ainsi formé, ne contient que deux sortes d'éléments anatomiques, des fibres ponctuées ou striées et des cellules cambiformes et allongées ; dans les Dicotylédones, au contraire, les produits de ce phénomène sont les éléments variés du bois et du liber.

Dans les *Dracæna*, on a l'exemple d'un végétal dans lequel aucun des nombreux faisceaux qui contribuent à en augmenter le diamètre (à un degré quelquefois si remarquable) ne communique directement avec les feuilles. Tous ces faisceaux se terminent à une certaine distance au-dessous de la couronne, et ne communiquent avec les feuilles qu'au moyen de rares anastomoses qui les réunissent aux faisceaux du bois primordial : nouvelle preuve que la circulation des sucs nourriciers doit se faire par diffusion.

Les faisceaux plus petits, formés exclusivement ou en grande partie de liber, et qu'on trouve à la périphérie du corps ligneux primordial des Aloïnées, ne représentent pas, ainsi qu'on l'a dit jusqu'ici, les extrémités des faisceaux qui, plus haut, se retrouvent au centre de la tige avec une structure bien différente : ce sont des faisceaux à part, qui ont un trajet presque rectiligne ; M. Millardet les a appelés périphériques, en opposition avec les autres qui ont reçu de lui le nom d'axiles. Des recherches ultérieures prouveront si cette distinction doit s'étendre à un plus grand nombre de Monocotylédones.

Le mode de développement de ces deux sortes de faisceaux justifie leur distinction, aussi bien que la différence de leur trajet. Ainsi, les faisceaux axiles du *Dracæna* se développent avant les périphériques, et l'épaississement de leurs éléments commence par le côté interne du faisceau, à l'encontre de ce qui se passe dans les faisceaux périphériques.

Ces faisceaux, qui constituent le bois secondaire, sont arrangés par couches concentriques; ils sont anastomosés ensemble dans tous les sens, surtout latéralement. Enfin, dans le *Yucca*, ces mêmes faisceaux offrent un trajet sinueux et oblique par rapport à la verticale, et une opposition dans la direction des fibres de deux couches contiguës, qui n'ont été jusqu'ici signalées dans aucun végétal.

Mémoire sur la famille des Pipéracées; par M. Casimir De Candolle (Extrait des *Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève*, t. XVIII, 2e partie); tirage à part en brochure in-4° de 32 pages, avec 7 planches. Genève, 1866.

L'auteur a été chargé de la description des Pipéracées pour le prochain volume du *Prodromus*. Ses recherches l'ont conduit à observer sur les plantes de cette famille, quelques faits nouveaux d'anatomie et de physiologie qu'il a eu dessein d'exposer dans ce mémoire.

Les Pipéracées se divisent, dit-il, en deux groupes entièrement différents, soit sous le rapport de la structure anatomique, soit sous celui de la fructification. Il lui a fallu observer les divers organes dans chacun de ces groupes séparément.

La tige des Pipéracées a été étudiée par M. Unger sur le *Piper prunifolium* Jacq. (*Anat. und Phys. der Pfl.*, p. 234); par M. Karsten (*Die Vegetationsorgane der Palmen*, p. 145) sur l'*Artanthe flagellaris*, par M. Miquel (*Commentatio phytographica*, p. 3) sur une espèce du genre *Piper;* et par M. Sanio sur le *Peperomia blanda* et le *Chavica Roxburghii* (*Bot. Zeit.* 1864, nos 27-30). Sur le *Peperomia obtusifolia* A. Dict., M. C. De Candolle a constaté que les faisceaux se forment successivement de la périphérie vers le centre de la tige, et constituent plusieurs cercles concentriques, alternant consécutivement. Ces faisceaux parcourent chaque mérithalle en restant rectilignes, parallèles entre eux et à l'axe de la tige, et parfaitement indépendants les uns des autres; mais, dans aucun cas, l'auteur n'a trouvé de faisceaux passant sans bifurcations et sans anastomoses d'un entre-nœud dans un autre. Les faisceaux se bifurquent tous en entrant dans le chaton qui termine l'axe; ces bifurcations parcourent, sans anastomoses, toute la longueur de cet organe, émettant, le long de leur parcours, de petits filets vasculaires qui aboutissent aux fleurs et se perdent dans l'ovaire. Chez l'*Enckea unguiculata* Miq. et toutes les autres Pipérées, le rameau possède deux systèmes fibro-vasculaires. L'un de ces systèmes est périphérique, et se développe dans la zone externe d'un anneau de cambium, dont on trouve longtemps la trace, mais qui finit par disparaître entièrement. L'autre système est interne. Il paraît un peu après le premier, et ne se complète que lentement. De nouveaux faisceaux internes se produisent encore longtemps après que l'anneau périphérique est complet et que le rameau a cessé de s'allonger. Ce système interne se compose d'un anneau de faisceaux enveloppant la partie centrale de la moelle. Les faisceaux périphériques s'accroissent indéfiniment par leur face externe, tandis que les faisceaux internes s'épaississent en général fort peu tous en vivant longtemps. On peut donc dire que l'accroissement des tiges des Pipérées est à la fois endogène et exogène. Il est endogène par l'ordre de production des deux systèmes vasculaires, et exogène par le mode de formation des faisceaux, dont le cambium est toujours tourné vers l'extérieur. Ce mode d'accroissement est aidé par une subdivision des faisceaux produite elle-même par une recrudescence de vitalité chez des cellules déjà fort épaissies. Enfin, la couche extérieure de chaque faisceau périphérique meurt de bonne heure, après que ses cellules sont épaissies et ont pris l'apparence de fibres du liber. Quant à l'écorce, elle se compose d'autant de faisceaux fibreux de collenchyme qu'il y a de faisceaux ligneux périphériques, et d'un parenchyme vert qui enveloppe ces faisceaux fibreux, et dont les replis intérieurs forment les rayons médullaires primaires.

La marche des faisceaux dans la tige a été aussi étudiée avec soin par l'auteur : dans la plupart des cas, la presque totalité des faisceaux périphériques d'un même rameau envoie ses couches externes dans le pétiole ; mais aucun faisceau interne n'y pénètre.

Le cambium, qui se transforme en vaisseaux et fibres ligneuses, peut aussi, soit directement, soit par l'intermédiaire de ces fibres ligneuses, produire des cellules ponctuées identiques à celles que forme directement le tissu primordial. Ces cellules ponctuées représentent la dernière phase de la vie cellulaire chez les Pipérées, et leurs parois acquièrent parfois une épaisseur considérable. C'est ce qui a surtout lieu dans l'enveloppe verte extérieure. Les fibres de l'écorce ne diffèrent de celles du bois que par leur épaississement, qui commence aux angles, au lieu de se faire uniformément, comme cela a lieu pour les fibres ligneuses.

L'auteur résume de la manière suivante ses observations sur les feuilles des Pipéracées. Il y a une analogie frappante entre le rameau et les feuilles. Celles-ci ont, comme le rameau, une écorce (faisceaux de collenchyme), un système ligneux et une moelle. Dans la plupart des cas, la moitié supérieure n'avorte que dans le limbe et existe dans une portion de pétiole. Enfin, la moitié supérieure est quelquefois représentée à la fois dans le pétiole et dans le limbe. La feuille est alors comme un véritable rameau aplati. Elle diffère cependant du rameau par l'absence de bourgeon terminal et d'anneau de cambium, ainsi que par la plus grande complication des anastomoses des faisceaux. Comme les faisceaux ne se bifurquent pas en pénétrant dans les pétioles, on doit considérer la feuille plutôt comme un prolongement de l'entre-nœud précédent que comme un nouveau mérithalle. Les nervures secondaires des feuilles multiplinerves et même des feuilles penninerves sont, en réalité, de même ordre que la nervure médiane.

Les anthères appartiennent à deux types distincts. Les unes sont simplement biloculaires (à loges apposées suivant M. Miquel), et les autres sont quadriloculaires (à loges opposées suivant M. Miquel). A l'époque de la maturité, les premières deviennent bivalves, parce que chacune de leurs loges s'ouvre par une seule valve, et, par la même raison, les anthères quadriloculaires deviennent quadrivalves. Les anthères biloculaires ne sont évidemment que des moitiés d'anthères quadriloculaires.

M. Miquel a admis dans les Pipéracées vingt genres fondés sur des caractères fort divers. Il répartit ces genres en deux tribus, qu'il distingue d'après le mode de végétation continu ou interrompu et d'après la structure des anthères. Mais ces caractères varient dans des groupes naturels. Aussi M. Casimir De Candolle a-t-il cru plus logique de les subordonner à ceux de la structure anatomique. La présence ou l'absence d'un anneau de cambium : tel est, suivant lui, un caractère absolu qui permet de grouper toutes les Pipéracées connues en deux tribus faciles à reconnaître. Cet anneau manque chez toutes les Pépéromiées et se retrouve invariablement dans toutes les tiges des Pipérées. Enfin, il n'a trouvé ni dans la sexualité, ni dans les fleurs, aucun caractère suffisamment tranché pour servir à la délimitation des genres. Il a vainement essayé de les définir d'après le nombre des stigmates ou d'après la forme des bractées. Il se présentait toujours des exceptions impossibles à concilier, et il lui a fallu faire passer tous ces caractères au rang de caractères de sections. On trouvera dans le *Prodromus* toutes les Pipérées réunies en un seul genre, *Piper*, et toutes les Pépéromiées groupées dans deux genres, *Peperomia* et *Verhuellia* Miq.; encore ce dernier genre doit-il être défini autrement qu'il ne l'a été par M. Miquel.

Physiologische Beitræge (*Recherches physiologiques*); par M. August Vogl (*Botanische Zeitung*, 1866, n° 1, pp. 1-4).

M. Vogl a publié sous ce nom deux notes distinctes. La première est relative au contenu granuleux des cellules de la tige et du rhizome chez le *Spiræa Ulmaria*. Après avoir décrit sommairement la constitution anatomique de ces parties, et fait remarquer l'existence d'une couche libérienne interne qui sépare de la moelle les faisceaux ligneux dans la tige de cette plante, l'auteur aborde la description des granules qui font le sujet de son travail. On les prendrait, au premier coup d'œil, pour des grains d'amidon. M. Hartig (*Entwickelungsgeschichte des Pflanzenembryo*, pp. 100 et 107), les a rapportés, en effet, à cette formation. M. Vogl les regarde comme bien plus complexes. Ils sont bien colorables en violet par l'iode, mais ils sont solubles dans l'eau, dans l'alcool étendu, l'éther, etc.; ils se colorent en bleu ou en vert sous l'influence des sels de fer, ce qui les rapproche du tannin. La solubilité de ces granules dans l'éther, comme la coloration violette que prennent beaucoup d'entre eux sous l'influence des sels de fer, indiquent bien une substance de la nature des glycosides, et de la série du phényl. Enfin, en considérant les gouttelettes huileuses qui apparaissent dans certains corpuscules, ainsi que l'odeur bien connue du rhizome frais, laquelle correspond à celle des fleurs de la même espèce, on n'aura peut-être pas tort de regarder les corpuscules en question comme supportant l'acide salicylique. D'après tous les phénomènes qu'il a observés, l'auteur pourrait présumer qu'il y a, dans ces corpuscules, dédoublement d'un glycoside (peut-être de la salicine) en amidon et en acide salicylique.

Le second mémoire de M. Vogl traite des corpuscules résineux du *Portlandia grandiflora*, dont l'écorce est connue dans la matière médicale sous le nom de *Cortex Chinæ novæ*. Ces corpuscules ont été observés dans le périderme de cette écorce, L'étude que l'auteur en a faite confirme les résultats auxquels est arrivé M. Wiesner dans le mémoire que nous analysons plus bas. M. Vogl a vu parfaitement, dit-il, que l'amidon se transforme en résine, en passant par une phase intermédiaire, sous laquelle il se montre à l'état de tannin. Ces faits sont d'autant moins étonnants que certains auteurs, et notamment M. Hartig, ont déjà fait remarquer la métamorphose de l'amidon en substance tannifère.

Ueber eine wahrscheinlich neue *Orobanche* (*Sur un* Orobanche *probablement nouveau*); par M. C.-F. Meissner (*Botanische Zeitung*, 1866, n° 3, pp. 17-20).

Cet *Orobanche* s'est développé à la fin de l'année dernière sur tous les pieds d'*Aralia papyrifera* cultivés au jardin botanique de Bâle. M. Meissner y a reconnu une espèce nouvelle, qu'il décrit longuement sous le nom d'*O. aralioctona*. Il se demande ensuite d'où peut provenir ce parasite, développé sur sept pieds d'*Aralia*, dont les plus jeunes avaient plus de deux ans. Il reconnaît qu'il ne peut énoncer à cet égard que des conjectures, qu'il discute longuement.

Sur la structure des anthères dans les Aroïdées; par M. Van Tieghem (*Comptes rendus*, 1866, t. LXII, pp. 1289-1294).

M. Chatin a reconnu que, en général, les anthères qui s'ouvrent par des pores terminaux sont privées de cellules fibreuses. Les Aroïdées font exception à cette règle. Dans l'anthère sessile du *Richardia africana* Schott, les cellules fibreuses sont étendues sur le pourtour interne de la loge anthérale, excepté sur deux arêtes longitudinales qui correspondent à l'insertion de la cloison, mais elles ne revêtent pas l'intérieur du petit tube vertical par où s'ouvre l'anthère au dehors, et qui traverse le connectif. Le pollen est expulsé par chaque pore de cette anthère comme par le trou d'une filière, ce qui exige qu'il y ait contraction de la paroi et diminution du volume de la loge. C'est le rôle de la couche fibreuse d'amener ce résultat, mais il est bien difficile d'en comprendre l'action d'une manière générale et dans les divers cas de déhiscence.

Dans l'anthère des *Alocasia odora* et *metallica* Schott, chacune des dix loges rangées autour du connectif épanoui en plateau est constituée à peu près de la même manière ; mais la loge s'ouvre par un conduit qui en traverse l'épaisseur, s'infléchit au dehors et s'y ouvre directement au-dessous du plateau par un orifice commun aux deux loges confluentes ; des cellules fibreuses règnent autour de ce pore.

Dans l'*Aglaonema marantæfolia* Schott, les couches fibreuses recouvrent la cloison qui sépare en logettes les deux loges de l'anthère, et sont séparées dans la partie inférieure de la cloison par plusieurs rangées de cellules ordinaires.

M. Van Tieghem conclut de ses observations qu'il n'y a pas de corrélation nécessaire entre la déhiscence apicilaire et l'absence des cellules fibreuses ; et que la production ou l'absence de ces cellules constitue un caractère plus constant et d'ordre plus élevé que le mode de déhiscence.

M. Chatin a reconnu que chez quelques plantes dont les étamines ont subi un arrêt de développement, l'absence de cellules fibreuses coïncide avec l'évolution incomplète du pollen. Il en est autrement dans la Ficaire. Les anthères de la variété bulbifère de cette plante ne produisent pas de pollen, ce qui est la cause de la stérilité de cette plante. Ici, les cellules-mères du pollen, au lieu de donner naissance aux grains ordinaires pour se résorber ensuite, épaississent leurs parois. Mais la couche de cellules fibreuses n'en acquiert pas moins sa structure normale. Comme, en l'absence des grains polliniques, les anthères ne s'ouvrent pas chez la Ficaire, l'auteur pense que les grains de pollen ont eux-mêmes leur rôle à jouer dans le phénomène de la déhiscence. Comme, en outre, la couche transitoire de cellules minces (troisième membrane de l'anthère) ne s'en est pas moins résorbée, elle ne peut être considérée comme servant à la nutrition du pollen, ainsi que l'a pensé M. Chatin.

Osservazioni sulla origine del calice monosepalo e della corolla monopetala in alcune piante (*Observations sur l'origine du calice monosépale et de la corolle monopétale chez quelques plantes*); par M. G. Gasparrini (Extrait du deuxième volume des *Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*); tirage à part en brochure in-4° de 22 pages, avec 2 planches.

Il est généralement admis que le calice et la corolle monophylles résultent de la fusion de plusieurs pièces morphologiquement distinctes, et cela tant par des raisons tirées de l'analogie ou de monstruosités accidentelles, que par suite des observations organogéniques, notamment de celles de M. Schleiden. Cependant ces observations n'ont pas toujours été favorables à la théorie que nous rappelons, notamment celles de M. Duchartre, exposées en 1844 dans les *Annales des sciences naturelles*. M. Gasparrini a étudié certaines plantes dont le développement proteste contre l'interprétation générale. Dans le *Lemna minor*, la masse cellulaire qui est l'origine de la fleur se divise d'abord en deux parties : l'une, interne, centrale et globuleuse ; l'autre, externe, formant d'abord une enveloppe complétement close, qui sera le périanthe. Dans les *Najas marina* L., *N. minor* All., *N. alaganensis* Pollini, il n'y a pas de périanthe à la fleur femelle ; mais les fleurs mâles consistent primitivement en un mamelon placé à l'aisselle d'une bractéole, mamelon qui se divise près du sommet en deux parties, dont l'externe et inférieure deviendra un périgone oblong, ouvert à son sommet, muni d'un bord un peu oblique, quadrilobé ou garni de grosses dents aiguës, inégales en nombre, en forme et en grandeur. Le carpelle des Graminées, en produisant deux styles dans certains genres, agit comme ces périanthes qui se divisent à leur sommet, après avoir été primitivement d'une seule pièce. La fleur femelle du Figuier offre dans la croissance de son périanthe, qui ne devient sinueux qu'à une certaine époque, des faits de même ordre. Les dents de cet organe peuvent être, dans ce cas, comparées aux lobes d'une feuille simple. Il en est de même, d'après M. Gasparrini, dans le *Lamium purpureum* et dans quelques *Salvia*, et surtout dans le *Primula sinensis*, dont l'auteur a fait une étude organogénique très-détaillée. Il va même jusqu'à se demander si la portion inférieure du tube floral, qui porte supérieurement chez certaines plantes les sépales et les pétales, ne doit pas être regardée comme un organe simple. L'androcée de certaines Gamopétales, notamment des *Primula*, lui paraît même n'être que la lame interne de la corolle.

Sulla melata dell' Uva apparsa nella state di questo anno 1865 in alcuni luoghi della provincia di Napoli (*Sur la maladie du raisin apparue dans le cours de la présente année* 1865 *sur quelques points de la province de Naples*); par M. Gasparrini (Extrait des *Atti del R. Istituto d'incoraggiamento*, 2^e série, t. II); tirage à part en brochure in-4° de 10 pages. Naples, 1865.

Ce n'est pas de l'Oïdium qu'il s'agit dans ce mémoire, mais d'une extravasation de la matière sucrée des grains, extravasation analogue à celle que M. Gasparrini a déjà étudiée, d'une manière plus générale, sur les feuilles de plusieurs arbres et arbustes, sous le nom presque intraduisible de *melata*. Elle est accompagnée de la présence d'une moisissure noirâtre, qui a paru être le *Cladosporium Fumago*. Les feuilles en sont affectées comme les grains; il a réellement semblé que le Cryptogame était cause de la maladie, laquelle n'existait pas quand il manquait. Mais M. Gasparrini a reconnu que le mycélium du *Cladosporium* ne pénètre pas à travers l'épiderme du raisin, et il a observé sur d'autres plantes, notamment sur le *Jambosa australis*, sur des galles de Chêne, la même maladie sans qu'il y existât de Mucédinée; il regarde en conséquence l'apparition de celle-ci comme un épiphénomène.

Osservazioni sopra una malattia del Cotone detta pelagra e su qualche muffa che l'accompagna (*Observations sur une maladie du Cotonnier, dite* pelagra, *et sur une certaine moisissure qui l'accompagne*); par M. Gasparrini (*Atti del R. Istituto d'incoraggiamento*, 2e série, t. II); tirage à part en brochure in-4° de 22 pages, avec 2 planches).

La maladie dont il s'agit ici a son siége sur la tige; elle débute par le ramollissement de l'écorce, qui devient brune ou livide, en laissant transsuder, sur certains points, une humeur brunâtre un peu visqueuse; ensuite la partie affectée noircit ou se dessèche. Quand le tissu vasculaire a été attaqué par la putréfaction manifestée primitivement dans le tissu cortical et par l'action de l'air, la tige se brise, ne pouvant supporter le poids de la cîme. On n'a trouvé dans la partie malade aucun ver, aucune perforation spirale qui permette d'en attribuer l'altération à un insecte; dès qu'elle commence, on remarque qu'il existe un mycélium sur la première tache brune qui apparaît à la surface du tissu, comme dans la maladie de la Vigne. En outre, on trouve presque toujours une Mucédinée sur le point malade: c'est l'*Alternaria tenuis*, qui se rencontre aussi avec l'*Erysiphe Tuckeri* sur la Vigne malade, de même que le *Penicillium glaucum* et le *Trichothecium roseum*. L'auteur donne une description de l'*Alternaria*, prise sur la Vigne et sur le Cotonnier; il a vu les filaments du mycélium de cette Mucédinée ramper sur des vésicules ouvertes supérieurement, qui ressemblent aux périthéciums du *Pleospora herbarum*, mais dans lesquelles il n'a trouvé ni thèques, ni spores. L'*Alternaria* est d'ailleurs sujet à une variabilité de formes assez prononcée pour faire penser à M. Gasparrini que ce Champignon est une des formes d'un Champignon plus parfait, probablement le *Pleospora*, analysé par MM. Tulasne dans la planche 32 du *Selecta Fungorum Carpologia*.

Pour savoir si les moisissures observées sur le Cotonnier, et spécialement l'*Alternaria*, sont la cause de la *pelagra*, l'auteur a fait des expériences intéressantes. Il a attaché des tiges malades à des tiges parfaitement saines, et celles-ci n'ont point été atteintes de la maladie. Aussi cherche-t-il la cause de celle-ci ailleurs que dans le développement du parasite. Il la trouve dans l'influence des brouillards, qui sont assez fréquents en juillet et en août dans les pays où la maladie a été observée, sur certains points de la province de Naples. Ils déterminent des altérations plus ou moins profondes de l'écorce, qui devient roussâtre, humide, et laisse transsuder une matière granuleuse, blanchâtre, un peu visqueuse, qui appelle quelquefois les pucerons, et où se développe presque toujours l'*Alternaria.* Mais les feuilles sont toujours altérées avant l'écorce, et le trouble des fonctions principales du végétal, l'exhalation et la respiration, rendent bien compte des désordres observés. La séve ascendante séjourne dans les vaisseaux, et provoque le ramollissement des cellules de l'écorce, qui donne lieu à une transsudation de nature gommeuse. En conséquence, la maladie ne peut être regardée comme contagieuse.

Ueber Abstammung und Entwickelung des *Bacterium Termo* Duj., *Vibrio Lineola* Ehrb. (*Sur l'origine et le développement du* Bacterium Termo *Duj.*, Vibrio Lineola *Ehrb.*); par M. J. Lueders (*Botanische Zeitung*, 1866, n^{os} 5 et 6, pp. 33-39, 41-46, avec une planche).

Ehrenberg et d'autres ont classé les Bactéries parmi les infusoires; Perty les place entre les deux règnes organisés, dans ses *Phytozoidia;* M. Cohn a décrit une de leurs nombreuses phases de développement sous le nom de *Zooglœa*, et la regarde comme constituant un genre de la famille des Algues. D'après les recherches de l'auteur, les Bactéries ne doivent point être considérées comme un genre doué d'une entité véritable (*selbststændige*); mais, comme un produit organisé appartenant à quelques-uns des genres de Mucédinées, et peut-être à tous. Elles sont comparables aux zoospores des Algues, avec cette différence que la plante qui les a produites ne renaît pas immédiatement d'un corpuscule de Bactérie, mais seulement après que celui-ci s'est transformé en un corps susceptible de germination.

Cependant les Bactéries n'arrivent pas toujours à ce dernier état. Si elles sont placées dans des conditions physiologiques défavorables à une telle métamorphose, elles prennent, selon les circonstances, d'autres formes, qui s'écartent tellement de leur état primitif, qu'elles ont été prises par divers naturalistes pour des genres ou des espèces, soit d'Algues, soit de Champignons aquatiques, soit d'infusoires. Dans tous les liquides aqueux, non putréfiés, les Bactéries se multiplient de préférence en conservant leur forme primitive. C'est dans les liquides qui contiennent des substances animales, que leur développement est le plus actif; elles y forment de petites monades animées, ou se disposent sur des séries, courtes ou longues, qui rampent comme des vibrions ou s'entortillent comme un filament d'*Hygrocrocis.* Dans les infusions végétales, les Bactéries se pelotonnent souvent en boules; ce sont les *Zooglœa* de M. Cohn. Dans les liquides en fermentation, elles se transforment en *Leptothrix* ou en espèces du genre *Palmella.* Dans la germination des Mucédinées, il apparaît des Bactéries, qui donnent naissance soit aux corpuscules dont est rempli le mycélium de certains genres, soit même aux spores.

Les recherches de l'auteur ont été faites exclusivement sur des espèces des genres *Mucor*, *Botrytis* et *Penicillium ;* mais il ne pourrait que rarement les indiquer, parce que les caractères sur lesquels est fondée la diagnose de ces espèces, tels que la couleur et le mode de ramification des organes qui portent les spores, comme aussi la grosseur, la forme et la coloration de celles-ci, ne sont rien moins que constants ; et parce qu'il se rencontre dans ces genres des formes nombreuses qui passent de l'une à l'autre, selon leur âge, le substratum sur lequel elles croissent et l'humidité de l'atmosphère qui les environne.

M. Lueders commence par tracer les caractères différentiels des spores de ces trois genres ; il indique l'action des réactifs sur les membranes qui constituent ces organes. Après avoir donné naissance à des filaments de mycélium, ou même sans avoir germé, les spores laissent s'échapper, à travers les pores de leur membrane externe, des corpuscules qui sont de petits individus du *Bacterium Termo* Duj. Ils sortent aussi des filaments embryonnaires du mycélium.

La plus petite forme du *Bacterium Termo* est un corpuscule isolé, arrondi, entouré d'une enveloppe hyaline. Chez des individus plus grands, il existe plusieurs corpuscules dans la même enveloppe ; ils sont placés à la file. On les voit souvent se mouvoir très-vivement dans des liquides en putréfaction. Ce mouvement consiste à se traverser l'un l'autre avec la rapidité d'une flèche, ou à osciller perpétuellement et à tournoyer sur soi-même, sans changer de place ; il est facilité, dans le second cas, par un filament flagelliforme attaché à l'une des extrémités de la Bactérie, qui tourne sur lui-même comme une hélice. Les corpuscules contenus à l'intérieur de la Bactérie sont colorés en violet par l'iode et l'acide sulfurique ; l'enveloppe hyaline reste incolore, malgré l'usage de ces réactifs.

Les transformations des Baçtéries issues des spores se voient fort bien quand on cultive ces spores sur de petites plaques de verre dans une atmosphère très-humide, sous une cloche. Dans l'eau pure, une partie des Bactéries passe dans les premiers jours à l'état de repos ; leurs corpuscules deviennent plus gros ; les enveloppes se confondent, et il se produit des agglomérations par quatre, huit et seize, semblables à celles des *Merismopœdia* et autres Palmellées. Dans d'autres conditions, le développement des corpuscules étant encore plus considérable, ils arrivent à renfermer un liquide aqueux avec un noyau brillant à chaque extrémité atténuée de la cellule qu'ils représentent ; ce sont alors des *Torula*. Cette forme cellulaire procède aussi des Bactéries dans l'eau pure, mais moins fréquemment qu'une petite monade aux mouvements très-vifs ; quand les Cryptogames en germination ont été cultivées pendant trois à cinq jours, il se forme de petits groupes de Bactéries munies de deux cils flagelliformes, un à chaque extrémité.

Ces détails suffisent pour qu'on puisse apprécier les motifs qu'a l'auteur pour réunir un grand nombre de formes regardées comme distinctes par d'éminents naturalistes, notamment les genres *Bacterium*, *Vibrio*, *Spirillum*, sur lesquels les réactifs indiqués plus haut agissent de même. Il y a plus, puisque certaines Palmellées (*Palmella cruenta*, *P. flocculosa*, *Leptothrix compacta, muralis*, *rosea*, *janthina*, *tomentosa*) arrivent à être regardées par l'auteur comme des formes aquatiques de Mucédinées bien connues. Elles dérivent, dit-il, de certaines espèces de *Penicillium*, et elles en sont comme le mycélium, que des circonstances défavorables ont empêché de produire des spores. Mais, dans la très-grande quantité de faits rapportés par M. Lueders, on saisit plutôt des observations isolées, faites sur différents êtres, qu'une série d'études réalisées avec certitude sur la même espèce; et il en résulte un peu d'incertitude dans les conclusions que l'on se sent disposé à en tirer.

Ueber das Eindringen der Wurzeln in den Boden (*De la pénétration des racines dans le sol*); par M. Th. Hartig (*Botanische Zeitung*, 1866, n. 7, pp. 49-54).

Knight a attribué beaucoup d'influence à la pesanteur dans la direction des végétaux. Nos lecteurs connaissent peut-être l'opinion exprimée sur ce point par M. Hofmeister, qui, dans son *Manuel de physiologie végétale*, t. IV, p. 104, répond comme il suit aux objections de M. Wigand : « L'extrémité » radiculaire, à l'état plastique, pénètre dans les petits pores du sol un peu » comme un liquide visqueux. Elle y est encore enfoncée par la dilatation et » l'extension de la partie plus ancienne de la racine. Cette dilatation presse le » sol environnant, et comme la racine est intimement unie au sol par le » moyen des poils qu'elle porte, elle ne peut remonter, et pousse d'autant » plus son extrémité en avant. » On sait que chez plusieurs plantes (Chêne, Marronnier, Fève, Maïs), la radicule se recourbe en arc d'abord en haut, puis latéralement, et s'enfonce ensuite dans le sol. Dans ces cas, selon M. Hofmeister, ce n'est pas l'extrémité radiculaire, mais la tranche qui la précède, qui se trouve à l'état mou, visqueux, et c'est le poids de l'extrémité elle-même qui agit constamment pour incurver la radicule. Toutes ces explications sont directement opposées aux résultats des recherches de M. Hartig. Le tissu qui est placé au-dessus de l'extrémité radiculaire perd de très-bonne heure la faculté de se cloisonner, chez le *Quercus*, l'*Æsculus*, la Fève et le Maïs; et si les cellules qui le constituent paraissent, à un certain moment du développement, beaucoup plus longues qu'auparavant, c'est seulement grâce à la jonction de beaucoup d'entre elles; de sorte qu'il n'y a point d'allongement de la partie ancienne de la racine : cette faculté est réservée à un ménisque convexe inférieurement, qui ne remonte pas à plus de 2 ou 3 millimètres au-dessus du sommet de la racine, et dont les bords se relient à la zone cambiale. Les cellules-mères qui remplissent ce tissu produisent leurs cellules-filles dans deux directions opposées : supérieurement pour l'accroissement en longueur de la racine, inférieurement pour celui du tissu cellulaire qui coiffe l'extrémité de la racine (pilorrhize), dont les couches les plus extérieures et les plus âgées meurent et se dissocient les premières. Ces couches ont des cellules à parois épaisses et étroitement soudées, qui se séparent isolément ou par couche entière, mais en laissant toujours à l'extrémité radiculaire une forme constante et parfaitement unie. Ces faits répondent d'eux-mêmes aux auteurs qui attribuent l'état visqueux, semi-fluide, à l'extrémité radiculaire; celle-ci est toujours régulière, à moins qu'elle ne se heurte et ne s'aplatisse contre des obstacles insurmontables; il en serait autrement si l'hypothèse de M. Hofmeister était exacte. Nulle part et jamais l'auteur n'a vu, sur des plantes vivantes et saines, rien qui apporte, fût-ce de loin, un appui à l'opinion de cet auteur sur l'état pâteux et passif de l'extrémité radiculaire.

Ce n'est qu'après la disparition de la cuticule normale, qui engaîne la radicule dans l'embryon, que peut avoir lieu la dissociation des couches extérieures du tissu cellulaire qui la termine. Grâce à la disparition de cet organe, l'eau contenue dans le sol peut pénétrer librement dans les méats intercellulaires; l'air qu'ils renferment ne peut, en tout cas, empêcher l'eau d'y monter en s'évaporant.

Comme le nombre total des cellules comprises en longueur dans le tissu qui forme la pilorrhize reste le même, bien que le ménisque indiqué plus haut en fournisse de nouvelles à la face interne de ce tissu, et qu'il s'en sépare d'anciennes de sa face externe, il est évident que l'arrivée des jeunes cellules et le départ des vieilles ont lieu dans le même espace de temps. Comme, de plus, les jeunes cellules ont seulement le quart ou le cinquième, en longueur, des vieilles qui se séparent, il en résulte, en outre, que l'espace laissé libre au devant de la racine par la désagrégation des anciennes cellules doit être rempli par la croissance des cellules de la couche précédente, durant le quart ou le cinquième de cet espace de temps.

Les poils radicaux ne sont pas, dans l'état ordinaire des choses, assez nombreux pour jouer le rôle important que leur assigne M. Hofmeister, d'autant que la résistance du sol est très-considérable. Si l'on fond, à l'extrémité d'une aiguille à tricoter, une boule de cire à cacheter de la grosseur et de la forme de l'extrémité radiculaire, et qu'on place sur l'autre extrémité de l'aiguille une assiette pesante, on remarque qu'il faut un poids d'une demie à trois livres pour faire pénétrer l'aiguille à 5 ou 6 centimètres dans le sol. La résistance de celui-ci augmente avec la profondeur de la pénétration, tant parce qu'il se déplace plus facilement à la superficie, que parce qu'il est d'autant plus comprimé par l'aiguille qu'elle le pénètre davantage. Il faut même, dans le grès humide, un poids d'une livre et demie pour enfoncer l'aiguille à 6 centimètres; il faut trois livres pour obtenir le même effet dans la terre grasse.

Après avoir réfuté les théories qu'il combat, l'auteur cherche à les remplacer. Il croit en première ligne devoir attribuer la force de pénétration de la racine à la multiplication cellulaire qui se fait dans la direction de l'axe de la racine, à la réunion des forces avec lesquelles toutes les cellules-filles parviennent à égaler la grosseur de leurs cellules-mères, c'est-à-dire à la puissance de la succion qu'elles exercent sur les liquides. D'ailleurs la formation des cellules de cambium, par laquelle la racine croît tous les ans en largeur en refoulant le sol qui la comprime, triomphe d'obstacles encore plus considérables que ne le fait l'extrémité radiculaire. En outre, les phénomènes du renouvellement périodique de l'extrémité radiculaire agissent encore contre la résistance du sol. Les cellules de la zone extérieure de la pilorrhize conservent leurs propriétés endosmotiques même après leur séparation, et comme elles se boursouflent souvent en petites vésicules, il est plausible de penser que cette dilatation provient de l'action endosmotique exercée autour d'elles par les matières (sucre, gomme, amidon) qu'elles renferment. Le sol est ainsi déplacé dans le voisinage de l'extrémité radiculaire. On peut, en outre, se figurer que les vésicules, dilatées outre mesure par l'absorption, se rompent, et laissent ainsi autour de l'extrémité radiculaire un espace libre à sa progression.

On pourrait objecter à l'auteur que dans les germinations qui se font profondément dans le sol, la plumule a à détruire la même résistance que la radicule, sans être pourvue du même appareil, auquel il attribue la progression de celle-ci. Mais, dans le cas de germination, il faut invoquer l'allongement des entre-nœuds.

Quant à ce qui concerne la courbure des radicules d'abord redressées dans l'atmosphère, l'auteur fait remarquer que la courbure de ces radicules a lieu, non de leurs parties les plus anciennes vers les plus jeunes, mais en sens inverse. C'est toujours le sommet de la racine préalablement dressée qui s'incurve le premier, ensuite a lieu l'aplatissement de l'arc de courbure, dont le milieu se rapproche toujours de la base de la racine, tandis que le sommet de celle-ci s'enfonce dans le sol. Aussi paraît-il probable que des tissus déjà plus anciens peuvent revenir à l'état demi-consistant attribué par certains naturalistes à la partie jeune et terminale de la racine.

Quatre notes physiologiques (extraites du *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*); par M. P. Duchartre. Brochure in-8° de 11, 15, 16 et 11 pages.

M. Duchartre a réuni dans ce tirage à part, 1° ses *Expériences sur le développement individuel des bourgeons;* 2° sa *Note sur le Chasselas panaché;* 3° ses *Expériences relatives à l'influence de la lumière sur l'enroulement des tiges;* 4° ses *Observations sur l'accroissement de quelques plantes pendant le jour et pendant la nuit.* Comme ces divers travaux ont été communiqués à la Société botanique, et se trouvent ou se trouveront imprimés dans notre *Bulletin*, nous croyons devoir nous contenter ici de cette mention.

Beitræge zur Kenntniss der sogenannten Cephalodien bei den Flechten (*Recherches sur le prétendu cephalodium des Lichens*); par M. Th. Fries (*Flora*, 1866, n° 2, pp. 17-25).

Ce mémoire est destiné à répondre à des critiques que M. Nylander a faites sur des publications précédentes de l'auteur et à critiquer d'autres travaux du même savant. Nous reproduirons impartialement le résumé que M. Fries donne lui-même de ses recherches.

1. Il se rencontre, chez plusieurs *Stereocaulon*, des Algues parasites vivant à l'intérieur du *stratum corticale*, en dehors duquel elles n'apparaissent que rarement et par exception.

2. Ces parasites causent sur le thalle de ces Lichens des formations maladives, connues chez quelques espèces sous le nom de *cephalodium*; chez d'autres, ce sont seulement les pulvinules parasites du *Sirosiphon saxicola* qui portent ce nom.

3. Ces *cephalodium*, malgré leur fréquence, sont des formations tout à fait fortuites et ne peuvent en aucune façon être regardés comme correspondant aux bulbilles des Phanérogames.

4. Les Algues parasites en question traversent une série de phases très-analogues à celles que M. Itzigsohn a observées sur l'*Hapalosiphon*, qui peuvent parfois être observées sur le même échantillon.

5. Un certain nombre des espèces nouvelles que M. Nylander a établies dans les *Stereocaulon* doivent être rejetées, parce que les caractères sur lesquels elles sont exclusivement fondées ne sont pas tirés d'une partie d'un Lichen, mais des divers états de développement d'une Algue parasite.

6. Il existe vraisemblablement, chez diverses espèces de *Stereocaulon* et dans divers pays, plusieurs espèces de ces Algues parasites, dont la détermination et la description sont recommandées aux travaux des mycologues.

Morphologische Bemerkungen ueber *Lobelia Dortmanna* L. (*Remarques morphologiques sur le* Lobelia Dortmanna); par M. Fr. Buchenau (*Flora*, 1866, n. 3, pp. 33-38).

La germination de cette plante a lieu sous l'eau, de même que tout son développement. La racine principale forme un long filament blanc, souvent ramifié, bientôt arrêté dans ses fonctions, qui sont remplies par des racines accessoires. La première d'entre elles apparaît sous la ligne médiane de la première feuille aérienne.

La plante demande plusieurs mois pour fleurir, mais si les embryons germés en août ne peuvent fleurir qu'au printemps suivant, ceux qui se développent au premier printemps pourraient peut-être y parvenir vers la fin de l'été. L'inflorescence est formée par la portion terminale de l'axe feuillé. La rosette qui est à la base de cet axe, souvent détruite lors de la floraison, donne naissance, à l'aisselle de la plus inférieure de ses feuilles, à un bourgeon latéral qui va former à côté d'elle une deuxième rosette d'un ordre plus élevé ; il se trouve quelquefois ainsi deux rosettes latérales. Ainsi se perpétue la plante. L'auteur ajoute quelques détails sur la formation de la fleur.

Hedwigia, nº 1, 1866.

Ce nouveau journal de botanique, consacré exclusivement à la botanique cryptogamique, est publié à Dresde par M. Rabenhorst. Le premier numéro contient, outre plusieurs comptes rendus, trois travaux originaux, une énumération des espèces d'*Ascobolus* qui se trouvent dans la région rhénane, due à M. L. Fuckel; la description de la copulation d'une Diatomée, l'*Epithemia Gœppertiana* Rabenh., par M. J. Hermann, et d'un nouveau genre d'Hystériacées, dont voici la diagnose :

Baggea Auerswald : Receptaculis hysteriiformibus : ascis amplis obovatis polysporis, paraphysibus paucis intermixtis, sporis fusiformibus septatis.

Sur les Commélinacées; par M. J.-K. Hasskarl (Extrait du *Bulletin du congrès international de botanique et d'horticulture*, *convoqué à Amsterdam au mois d'avril* 1865) ; tirage à part en brochure in-8^e de 17 pages.

Cette brochure comprend un texte où l'auteur expose (en allemand) l'histoire botanique de la famille des Commélinacées, et deux tableaux synoptiques, rédigés (en latin) suivant la méthode dichotomique, et destinés à faire parvenir facilement le lecteur à la détermination des quarante-deux genres qui composent maintenant cette famille.

Ueber die Entstehung des Harzes im Innern der Pflanzenzellen (*De la naissance de la résine dans l'intérieur des cellules végétales*); par M. J. Wiesner (*Sitzungsberichte der K. K. Akad. der Wissenschaften zu Wien*, t. L, 16 juin 1865).

Il existe dans les éléments ligneux de beaucoup d'arbres de nos forêts des corpuscules qui ne se composent que rarement de résine, mais dans lesquels alternent presque toujours la résine, la cellulose, la granulose, le tannin, et une matière colorante que font apparaître les alcalis. Il est très-vraisemblable que l'amidon se transforme d'abord en tannin, et que celui-ci passe ensuite à l'état de résine; et une grande quantité de la résine qui se rencontre dans la nature doit provenir, directement ou indirectement, des grains amylacés.

Bemerkungen ueber den Bluethenbau der Fumariaceen und Cruciferen (*Remarques sur la structure florale des Fumariacées et des Crucifères*); par M. Fr. Buchenau (*Flora*, 1866, n. 3, pp. 39-44).

Ce mémoire est publié à l'occasion de celui de M. Eichler, que nous avons longuement analysé plus haut. La difficulté que soulèvent, d'après M. Buchenau, les interprétations proposées par M. Eichler, tient à la théorie du dédoublement, théorie française, dit-il, qui fait là son entrée dans la morphologie allemande.

M. Buchenau s'est rappelé les études qu'il avait faites, il y a douze ans, sur l'organogénie florale des Fumariacées, et dont les résultats concordent dans tous les points essentiels avec ceux que M. Eichler a obtenus. Il décrit et figure le développement du *Fumaria officinalis*. Pour les Crucifères, il rappelle qu'il a décrit dans le *Botanische Zeitung* de 1862, p. 306, des fleurs terminales d'*Ionopsidium acaule* munies de sept étamines, ainsi que d'autres anomalies. La septième étamine de l'*Ionopsidium* s'est trouvée sur deux fleurs entre deux des grandes étamines, formant leur paire normale, insérée à la même hauteur et aussi haute qu'elles.

Ein neues *Tragopogon*, aufgestellt und beschrieben (*Un nouveau* Tragopogon *établi et décrit*); par M. F. Schultz, de Wissembourg (*Flora*, 1866, n. 4, pp. 49-53).

L'auteur reçut, en 1861, un *Tragopogon* envoyé d'Agen par M. de Pommaret, et dans lequel il reconnut au premier coup d'œil une espèce nouvelle. Il le nomma *Tr. Pommaretii;* plus tard, sur l'avis de son frère, M. C.-H. Schultz, il le distribua sous le nom de *Tr. dubius* Vill. dans la septième centurie de son *Herbarium normale*, ce nom étant le nom princeps de l'espèce nommée depuis *Tr. Tommasinii*. Ayant reçu ultérieurement des observations de M. de Tommasini sur cette plante, l'auteur réforme les idées qu'il avait cru devoir adopter. Le *Tr. Tommasinii* C.-H. Sch.-Bip. in Bischoff *Beitr. zur Fl. Deutschl.* 3, est distingué par lui du *Tr. dubius* Vill. dont il diffère « Pedunculis sub capitulo vix incrassatis, nec jam sub anthesi clavato-incrassatis, etc. ». De plus, le *Tr. Pommaretii* est ainsi décrit :

Tr. Pommaretii Fr. Schultz msc. 1861. — *Tr. pratense* Saint-Amans non L. — *Tr. majus* var. *decipiens* Chaub. in Noul. *Fl. bass. pyr.* et Lagr.-Foss. *Fl. Tarn-et-Gar.* — *Tr. minus* Bill. *Fl. Gall. et Germ. exsicc.* non Fries. — *Tr. orientale* var. *decipiens* de Pomm. in litt. — *Tr. dubius* C.-H. Sch.-Bip. in Fr. Schultz *herb. norm.* n. 697 non Vill. nec Scop.

Pedunculis sub capitulis vix incrassatis, involucro glabro 8-10-phyllo, foliolis e basi dilatata lanceolato-linearibus acuminatis, floribus involucro subbrevioribus vel involucrum æquantibus, fructibus marginalibus plus minusve squamuloso-incurvatis, centralibus glabris, rostro filiformi longitudine fructus, superne non incrassato, sed infra pappum constricto valde barbato, pappo rostro longiore, foliis linearibus basi dilatatis subamplexicaulibus caule pedunculisque glaberrimis.

Ueber eine eigenthuemliche Form von Milchsaftbehælterm (*Sur une forme particulière des réservoirs à latex*); par M. F. Hildebrand (*Flora*, 1866, n° 6, pp. 81-84).

Quand on observe les feuilles ternées du *Psoralea hirta*, on remarque sur leur page inférieure et supérieure des taches arrondies distribuées assez régulièrement sur toute la surface, qui se distinguent par leur couleur plus claire sur le vert sombre de la feuille. Si l'on fait une coupe parallèlement à la surface de celle-ci, en enlevant avec l'épiderme une ou plusieurs des couches sous-jacentes, on reconnaît bientôt à l'œil nu qu'il coule du latex des points remarquables auparavant par leur coloration claire. Ce latex est contenu dans des réservoirs auxquels l'auteur ne connaît rien d'analogue en anatomie végétale. Ces réservoirs consistent dans des cavités sphériques traversées par de longues cellules qui contiennent le latex, et qui, nées sous une agglomération de petites cellules épidermiques, rayonnent de là dans toutes les directions, et s'attachent en s'épatant aux parois du réservoir. Celles-ci sont formées par une couche de cellules aplaties, à diamètre allongé suivant la circonférence, en dehors de laquelle s'en trouve une seconde pareille, seulement sur une demi-circonférence, dans la profondeur du parenchyme de la feuille. Le réservoir occupe près des deux tiers de l'espace qui sépare les deux faces de la feuille.

Addenda nova ad Lichenographiam europæam; scripsit W. Nylander (*Flora*, 1866, n. 6, pp. 84-87).

Lecidea microphæa, supra *Polyporum fomentarium* vetustum in Finlandia (Norrlin); *L. chlorotica*, ad corticem *Ulmi* prope *Clifton* in Anglia (Larbalestier); *L. chloroticella*, supra pileum vetustum *Polypori ignarii* in Finlandia media (Norrlin); *L. hæmatomela*, ad corticem *Pini* prope Onegam lacum (Simming); *Verrucaria mesobola*, prope *Baréges* in Pyrenæis supra *Muscos*, in locis 1800 m. altis; *V. antecellens*, ad corticem *Ilicis* in Anglia (Larbalestier).

Osservazioni sulle Felce fossili dell'Oolite ed enumerazione delle specie finora rinvenute nei varii piani di quella formazione (*Observations sur les Fougères de l'oolithe, et énumération des espèces trouvées jusqu'ici sur divers étages de cette formation*); par M. le baron de Zigno. Padoue, 1865.

M. de Zigno a employé dans cette énumération un nouveau système de classification, parce qu'à son avis, celui qui a été suivi jusqu'à présent ne concorde pas avec les caractères naturels. Il divise les Fougères de l'oolithe en neuf ordres. Le premier d'entre eux, celui des Pachyptéridées, est créé pour le genre *Pachypteris* de M. Brongniart, parce que les frondes de ce genre ne sont pourvues que d'une seule nervure médiane, caractère qui n'appartient à aucun autre ordre, pas même celui des Cycadées, où M. Unger place les *Pachypteris*. Les genres *Cyclopteris* Ad. Br., *Odontopteris* Ad. Br., *Dichopteris* Zigno, *Dicropteris* Pom. et *Loxopteris* Pom., sont séparés des Neuroptéridées, où ne reste que le seul genre *Neuropteris*, et forment le nouvel ordre des Cycloptéridées. Dans l'ordre des Dictyoptéridées sont placés tous les genres à nervation réticulée, dont les anastomoses circonscrivent des mailles plus ou moins longues, soit par toute la fronde, soit seulement jusqu'à une limite donnée (*Camptopteris* Sternb., *Pretorhipis* Andr., *Phlebopteris* Ad. Br., *Sagenopteris* Presl). L'ordre des Stachyptéridées a été fondé pour le *Stachypteris* Pom., remarquables par ses fructifications spiciformes. Les ordres des Sphénoptéridées, Pécoptéridées, Gleichéniacées et Danéacées, ont été conservés avec quelques modifications.

Ce sont les Alpes de la Vénétie qui ont fourni à M. de Zigno ses principales sources d'observations. On y trouve, dans l'oolithe seulement, trente espèces fossiles. La même formation en contient, en France, dix-sept espèces, et en Angleterre quarante-neuf.

Pugillus plantarum imprimis hispanicarum, quas in itinere 1851-52 legit Joh. Lange. Pars IV. Extrait du *Naturhist. Foren. vidensk. Meddelelser*, 1865; pp. 225-388, avec 2 planches.

Cette quatrième partie termine le *Pugillus* de M. Lange. Elle renferme les familles des Ombellifères, Crassulacées, Saxifragées, Renonculacées, Papavéracées, Crucifères, Cistinées, Paronychiées, Caryophyllées, Malvacées, Polygalées, Euphorbiacées, Onagrariées, Rosacées et Légumineuses, et les familles moins importantes qui se trouvent ordinairement placées dans le voisinage des précédentes. Beaucoup d'observations importantes sont consignées par M. Lange dans ce travail. Nous citerons les principales, ainsi que les espèces nouvelles.

Ombellifères. — La distinction établie entre les Orthospermées et les Campylospermées est artificielle. Déjà, M. Boissier a fait ressortir l'affinité des genres *Bunium*, *Heterotænia* et *Conopodium*. M. Lange dresse un tableau où chaque genre d'Orthospermées a son correspondant direct dans la série parallèle des Campylospermées. — L'*Eryngium viviparum* J. Gay, de Bretagne, se retrouve en Espagne sous le nom d'*E. linearifolium* Pourr. — Le *Bunium nivale* Boiss., ayant l'involucre monophylle, passe dans le genre *Carum*. — *Conopodium brachycarpum* Boiss. in litt. n. sp.

Crassulacées. — Le *Sedum anglicum* est ainsi traité : *Sedum Raji* Lge *Ind. sem. hort. haun.* 1857, p. 27. *S. minimum non acre floribus albis* Rai *Syn.* tab. 12, f. 2. *S. arenarium* Brot. *Phyt.* t. 1, f. 2; var. α *pyrenaicum* Lge *l. c.*; var. β *Hudsonianum* Lge *l. c.* (*S. anglicum* Huds. excl. syn., *Engl. bot.* t. 171, *Fl. dan.* 82).

Crucifères. — *Lepidium ambiguum* Lge n. sp. — *Sinapis setigera* J. Gay in DR. *Pl. ast.* n. 411. — *Eruca orthosepala* Lge *Ind. sem. h. haun.* 1857,

p. 28. — *Erucastrum Pseudosinapis* Lge (*Brassica bœtica* var. Coss. in Bourg. *Pl. d'Esp.* n. 1555). — *Crambe reniformis* Desf. β *hispanica* (*C. filiformis* Boiss. *Voy.* p. 13). — *Raphanus Raphanistrum* L. β *hispidus*, γ *microcarpus*. — *Bunias tricornis* Lge n. sp.; l'auteur n'en possède qu'un exemplaire.

Résédacées. — *Astrocarpus suffruticosus* Lge (*A. Clusii* var. Lge olim in schedul.). — *A. minor* Lge n. sp. — *Reseda bipinnata* Willd. (*R. gigantea* Pourr., *R. suffruticulosa* Cutand.).

Paronychiées. — *Paronychia brevistipulata* Lge n. sp.

Polygalées. — *Polygala angustifolia* Lge n. sp.

Euphorbiacées. — *Euphorbia tetraceras* Lge n. sp.

Linées. — *Linum suffruticosum* L. (excl. syn. *L. salsoloides* Lam.), var. β *angustifolium* (*L. scabrum* Kze).

Légumineuses. — *Ononis tridentata* L. (incl. *O. crassifolia* L. Duf. et *O. Barrelieri* L. Duf., var. β *intricata* Lge (*O. crassifolia* β *intricata* Willk.). — *Ulex australis* Clem. (*U. parviflorus* Pourr., *U. provincialis* Lois.?). — *U. canescens* Lge n. sp. — *Genista cinerascens* Lge n. sp. — *Trifolium cernuum* Brot. (*T. reflexum* Pourr., *T. Perreymondi* in Bourg. *Pl. hisp.* 1863). — *Astragalus granatensis* Lge (*A. hypoglottis* Brot. *Phyt. Lus.* p. 145, tab. 60, an L.?). — *Vicia lanciformis* Lge n. sp.

Le *Pugillus* se termine par des *Addenda et corrigenda*, et par l'*Index generum*.

Manuel de la flore de Belgique; par M. François Crépin. Deuxième édition considérablement augmentée. Un volume grand in-12 de XLIII et 384 pages. Bruxelles, chez G. Mayolez, 1866.

Des changements notables distinguent cette deuxième édition de la première. Les modifications, ou plutôt les améliorations les plus remarquables, sont celles qui concernent la distribution géographique des plantes. C'est à la fondation de la Société royale de botanique de Belgique, aux herborisations de la Société et aux recherches individuelles de ses membres, que l'on doit la plus grande partie des documents nouveaux consignés dans le livre de M. Crépin.

Au lieu de ranger les indications géographiques par provinces, comme cela était fait dans la première édition, l'auteur les a distribuées par régions et par zones, ce qu'il regarde comme plus clair et plus rationnel. Pour ce qui concerne la partie phytographique, il a suivi à peu près la classification de la *Flore des environs de Paris*, de MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, d'où il a, en outre, extrait presque textuellement la diagnose des différents groupes. En fait de synonymie, il a adopté la nouvelle manière d'écrire le nom d'une plante qui a été changée de genre, la seule, dit-il, qui respecte les droits acquis. Dans cette nouvelle édition, il n'a pas cru devoir reparler des propriétés médicinales de nos plantes indigènes : cela devenait inutile depuis la publication de la flore médicale belge de MM. Guibert et Van Heurck.

Ueber das Holz einiger um Desterro wachsenden Kletterpflanzen (*Sur le bois de quelques plantes grimpantes croissant près de Desterro*); par M. Fritz Mueller (*Botanische Zeitung*, 1866, n. 8, pp. 57-67, n. 9, pp. 65-69, avec une planche).

Les principales plantes étudiées dans ce mémoire sont un *Tetrapteris*, un *Peixotoa*, un *Lantana*, un *Condylocarpon*, un *Aristolochia*, un *Securidaca*, une Hippocratéacée (*Tontelea?*), un *Bryonia*, un *Strychnos*, un *Caulotretus*, une Ménispermée, un *Mucuna*, diverses Bignoniacées, un *Haplolophium*, un *Serjania* et une autre Sapindacée indéterminée, ainsi qu'un *Philodendron*. D'après leur structure anatomique, l'auteur divise en cinq groupes les tiges de ces plantes, qui sont toutes des tiges anomales. Dans le premier groupe, le corps ligneux croissant inégalement dans les divers points de sa circonférence, tantôt plus rapidement, tantôt plus lentement, il en résulte sur sa surface extérieure des saillies longitudinales séparées par des enfoncements qui lui donnent un aspect fendillé. Tantôt l'écorce a produit extérieurement ces dispositions du corps ligneux, qu'elle retrace à l'extérieur, tantôt elle comble, au contraire, les vides des parties rentrantes. Le premier cas se remarque dans le genre *Lantana*, le second cas chez le *Peixotoa*, le *Tetrapteris* et le *Condylocarpon*. Dans un second groupe de plantes grimpantes, le corps ligneux est fendu en tronçons séparés les uns des autres dans toute la longueur de la tige par le grand développement des rayons médullaires (*Clematis*, *Cocculus*, *Cissus*, *Aristolochia*, *Bryonia*). Ces formations n'offrent qu'un faible degré d'anomalie. Dans un troisième groupe, le cambium, au lieu de former un cercle unique, se retrouve encore, autour de l'anneau générateur, dans l'écorce, sous forme de bandes, d'arc, ou même d'anneau complet, et donne lieu à des formations ligneuses, séparées du système ligneux central par des couches d'écorce. Cette structure appartient à beaucoup de Ménispermées et au genre *Mucuna*; chez ces plantes, il n'existe aucune différence de structure entre le corps ligneux central et la ceinture ligneuse extérieure, tandis que dans le genre *Securidaca* il en est autrement. Un quatrième groupe est constitué par les Bignoniacées sarmenteuses, dont l'auteur a examiné une douzaine d'espèces, et dont la structure, dont le corps ligneux partagé en quatre divisions, ne nous paraissent offrir dans son mémoire aucun fait nouveau important. L'*Haplolophium* présente une tige de la même nature. Enfin, le cinquième groupe renferme les Sapindacées examinées par l'auteur, qui offrent à côté de l'axe principal des axes latéraux enveloppés par la même écorce. Ici encore, rien d'essentiellement nouveau pour la science.

La feuille florale et l'anthère; par M. D. Clos (Extrait des *Mémoires de l'Académie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 6ᵉ série, t. IV); tirage à part en brochure in-8° de 20 pages.

N'y a-t-il vraiment dans le végétal le plus compliqué que des axes et des appendices. L'auteur a démontré, en 1848, que les radicelles ne peuvent être rapportées ni à l'un ni à l'autre de ces groupes. Depuis lors, les écailles terminales des bractées des Centaurées, les urnes des *Nepenthes*, ont été considérées comme des formations spéciales surmontant la feuille. Enfin, la signification des épines du *Xanthium spinosum* a été diversement appréciée. Or, on est loin de s'accorder sur la nature de l'étamine. L'idée de considérer cet organe comme un bourgeon, idée singulière au premier abord, mais jadis soutenue par C.-A. Agardh et Endlicher, et récemment reprise par MM. D. Mueller et Guillard, est-elle conforme aux faits ?

Pour élucider cette question, M. Clos compare d'abord l'étamine avec la feuille et le pétale ; il montre que, dans un grand nombre de genres, les étamines sont modifiées singulièrement, sans que la feuille ou les pétales le soient, et vice versâ. Il rappelle combien sont nombreux les exemples d'anthères dorsifixes, tandis qu'il n'y a presque point dans le règne végétal d'exemple de feuille ou de pétale dorsifixe.

Ensuite, M. Clos cherche des renseignements parmi les faits tératologiques. Est-il vrai, demande-t-il, que dans la duplicature de certaines fleurs, l'anthère se transforme en lame de pétale. Il rapporte au connectif la formation des lames sur les parties latérales desquelles se retrouvent fréquemment des vestiges d'anthère. Quand les *Papaver* commencent à doubler, on voit une languette parfaitement distincte de l'anthère partir de son filet et en abriter les deux loges. M. Masters a observé chez une Saponaire les appendices terminaux de l'onglet transformés en pétales. Plusieurs faits, relatés par divers botanistes, MM. de Schlechtendal, Chavannes, Ch. Lemaire, Pâris et l'auteur lui-même, prouvent que la lame pétaloïde résultant de la transformation de l'étamine procède du connectif. Les *Paris*, *Nymphæa* et autres genres, témoignent en faveur de l'indépendance du filet et de l'anthère. Si celle-ci est un corps surajouté au filet, on peut s'expliquer très-bien les filets stériles des *Erodium*, l'existence accidentelle de l'anthère sur divers organes floraux, notamment sur plusieurs endroits du gynécée.

La théorie qui fait de l'anthère un organe distinct dissipe les difficultés d'interprétation relatives à la structure de l'anthère des Laurinées ; elle montre l'inutilité de comparer le mode d'attache, ordinairement dorsifixe, de l'anthère au filet, avec celui ordinairement continu de la lame de la feuille au pétiole ; elle explique la présence des anthères au sommet des divisions du périanthe des Protéacées ; elle justifie la multiplication d'anthères observée par M. Fée sur les écailles florales des Cycadées ; elle fait disparaître l'anomalie que montrent dans la plupart des familles de Monocotylédones les étamines pourvues d'un long filet, comparées aux feuilles sessiles et peut-être de nature phyllodique ; elle rétablit une analogie naturelle entre les organes mâles de tout le règne végétal, car chez les Acotylédones, l'anthéridie ne dérive pas de la feuille ; elle offre un argument de plus à l'opinion qui voit des staminodes dans les lanières pétaloïdes internes des *Canna*, etc.

Les opinions soutenues par Bernhardi (*Ann. sc. nat.* 2, XX, 122) et L. Bravais (*Ann. sc. nat.* 2, XVIII) se rapprochent de celle de M. Clos. Il énumère longuement les passages où les auteurs ont exprimé des idées contraires, adoptées généralement comme classiques depuis l'enseignement de De Candolle. Au contraire, M. Guillard, dans notre *Bulletin*, t. V, p. 729, regarde l'étamine, et M. D. Mueller (d'Upsal) regarde l'anthère comme le bourgeon axillaire du sépale. M. Clos, qui combat cette opinion, fait remarquer que beaucoup de plantes, même parmi les Phanérogames, manquent de bourgeons axillaires.

Ueber plœtzliches massenhaftes Auftreten und Wiederschwinden einzelner Pflanzen (*Sur les phénomènes subits d'apparition en masse et de disparition de certaines plantes*); par M. H. de Mohl (*Wuerttembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte*, 21ᵉ année, 2ᵉ et 3ᵉ partie, pp. 161-164). Stuttgart, 1865.

C'est un phénomène assez fréquent de voir apparaître en abondance, dans le cas de changements physiques d'une localité, une ou plusieurs espèces végétales qui n'y avaient pas été rencontrées, du moins en quantité, et qui en disparaissent après une ou plusieurs générations. C'est ainsi qu'après les coupes des bois épais croissent le *Senecio silvaticus*, l'*Epilobium angustifolium* et autres plantes qui ne se verront plus quand la forêt aura grandi de nouveau. Les faits sont encore plus remarquables quand les modifications survenues dans la localité ne changent pas le mode d'accès des vents, mais seulement les conditions physiques du sol ; alors, il est encore plus certain que les plantes nouvellement apparues doivent leur présence à des graines depuis longtemps enfouies dans le sol. L'auteur a observé un fait de ce genre après l'établissement d'un chemin de fer aux environs de Tubingue. La couche supérieure du sol ayant été enlevée jusqu'à une profondeur de 1 à 2 pieds sur une étendue considérable, pour fournir les matériaux nécessaires à un remblai, le sous-sol mis à nu fut ensemencé en Luzerne. Celle-ci vint d'une manière détestable; mais, il y a trois ans, le sol se couvrit, sur une étendue de plusieurs arpents, d'un tapis serré de *Reseda Luteola*, qui, deux ans après, avait disparu sans laisser de trace. Un autre exemple a été donné par le *Conium maculatum*, qui, dans les environs de Tubingue, n'est rien moins que fréquent, et qui l'année passée, une chaussée ayant été construite de la station d'Eyach à Muehringen, s'est développé en très-grande abondance sur les pierres de revêtement et sur le talus de cette chaussée.

Zur Entwickelungsgeschichte des *Ascobolus pulcherrimus* Cr. und einiger Pezizen (*Organogénie de l'*Ascobolus pulcherrimus *et de quelques Pézizes*); par M. M. Woronin (*Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft*, 5ᵉ vol., 3ᵉ et 4ᵉ livraisons, pp. 333-344, avec 4 planches). Francfort-sur-le-Mein, déc. 1865.

Il y a deux ans, M. le professeur De Bary a trouvé sur le *Peziza confluens*

Pers. des groupes de cellules disposées par paires, qui sont le premier état de développement de ce Champignon. L'auteur a observé le même phénomène au printemps de 1865 sur l'*Ascobolus pulcherrimus*, qu'il avait recueilli sur du fumier de cheval, et dont il suivit toutes les phases en le cultivant pendant plusieurs semaines sur le porte-objet d'un microscope (1). L'auteur décrit successivement le mycélium et les cupules. Celles-ci apparaissent d'abord à l'état de corps vermiformes comme une ramification latérale et infléchie du mycélium, formée de cinq à douze cellules séparées par des cloisons parallèles; chacune d'elles renferme une à deux vacuoles. Elles sont d'autant plus grosses qu'elles s'approchent plus de la terminaison du chapelet qu'elles forment par leur juxtaposition. Sur les filaments de mycélium qui les portent se remarquent encore des articles latéraux, courts et incolores, en forme de crochets, dont chacun se partage peu après son apparition en deux cellules de grosseur inégale, dont l'inférieure est un peu plus petite que la supérieure. Le côté concave de leur courbure est tourné vers les corps vermiformes, et ces deux formations finissent par se trouver en contact assez intime pour ne pas se laisser séparer l'une de l'autre. Peu après cette sorte de copulation, les corps vermiformes et les articles unciformes qui s'y sont attachés se trouvent complétement environnés par un lacis de filaments qui reproduisent le mycélium du même Champignon; ces filaments naissent de la cellule inférieure de l'article unciforme. Au bout de quelque temps, il devient impossible de suivre la direction des divers filaments du mycélium entrelacés autour des corps vermiformes; les cellules qui constituent ces filaments se renflent en vésicules, et il en résulte un tissu polyédrique dont les cellules extérieures sont arrondies; les cellules intérieures, au contraire, celles qui avoisinent le substratum, poussent encore des filaments qui se ramifient et forment une sorte de mycélium secondaire, qui s'entrelace avec le mycélium primordial. C'est cette agglomération cellulaire, résultant de l'union des corps vermiformes et des articles unciformes, qui se développe en cupule ou périthécium; l'auteur a suivi avec soin la transformation que subissent alors les cellules. Il explique encore la formation des spores et des paraphyses dans l'intérieur de la cupule; nous n'insisterons pas sur ces faits, dont l'intérêt est moindre.

En terminant, il fait connaître encore une deuxième forme de fructification de l'*Ascobolus pulcherrimus*, qui, dit-il, n'a pas été mentionnée encore. Il s'agit là de chlamydospores, qui naissent également sur les mêmes filaments du mycélium que les cupules, et qui sont d'une couleur orangée et remplies de gouttelettes huileuses quand elles sont complétement développées. C'est par là qu'elles se distinguent des articles unciformes signalés plus haut, car elles terminent également des ramifications latérales et infléchies. Ce sont des *spores de conservation* (*Dauerzellen*, *Ruhesporen*); elles ne commencent à germer que longtemps après la destruction du mycélium qui leur a donné naissance. L'auteur n'a trouvé jusqu'ici de chlamydospores sur aucun autre *Ascobolus* ou *Peziza*.

---

(1) Les principaux documents sur le genre *Ascobolus* ont été fournis par M. De Bary (*Entwickelung der Ascomyceten*), par MM. Crouan (*Ann. sc. nat.* 4, VII, p. 173, et X, p. 193), et par M. Coemans (*Bulletins de la Société royale de botanique de Belgique*, I, p. 76).

Les figures du mémoire de M. Woronin sont relatives aux *Peziza granulata* Bull., *P. scutellata* L. et à l'*Ascobolus pulcherrimus*.

Zur Kenntniss der Mucorineen (*Étude des Mucorinées*); par M. De Bary (*Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft*, t. v, 3e et 4e livraisons, pp. 345-366, avec 2 planches). Francfort-sur-le-Mein, déc. 1865.

Les nouvelles recherches du savant professeur de Fribourg concernent le *Mucor Mucedo* et le *Mucor stolonifer;* il y a ajouté quelques notes sur la taxonomie des Mucorinées,

Le *Mucor Mucedo* étudié ici par M. De Bary est celui de Fresenius. Il croît naturellement sur les excréments du cheval, du chien, du lapin, et on peut le semer sur le blanc et sur le jaune d'œuf, comme sur la solution sucrée albumineuse de M. Pasteur, le pain, les cerises, les fruits du *Sorbus Aucuparia*, etc. Sur le mycélium de cette espèce s'élèvent les pédoncules qui portent les fruits. On connaît bien ceux qui portent le sporange caractéristique du genre *Mucor*. Ces sporanges sont tantôt hérissés de petites pointes, tantôt lisses, état qui constitue le *Mucor racemosus* de Fries. Une deuxième forme toute particulière est celle qui a été décrite par Corda sous le nom de *Thamnidium*, et par Link sous celui d'*Ascophora elegans*. Sur cette forme, le pédoncule, avant de porter ce sporange, donne naissance à de nombreuses ramifications latérales, portant un petit sporange au bout de chacune de leurs dernières dichotomies. Il se rencontre de nombreux intermédiaires entre les formes extrêmes de ces deux types. En société avec le *Mucor Mucedo* se trouve souvent, sur les excréments, une troisième forme, comme celle que MM. Berkeley et Broome ont décrite sous le nom de *Botrytis Jonesii* et que M. Fresenius a placé dans un genre particulier, le *Chætocladium*. Ici, on a sous les yeux comme une petite forêt d'un blanc de neige; en réalité, les sporanges terminaux du *Mucor* et du *Thamnidium* ont disparu, et il ne reste que les ramifications latérales entre lesquelles s'élèvent des aiguilles blanches formées par les pédoncules privés des sporanges terminaux. On a encore décrit sur le *Mucor Mucedo* des gonidies; M. De Bary considère ces organes, formés de cellules placées bout à bout sur le mycélium, comme les analogues des bourgeons des plantes supérieures; il les nomme *Brutzellen*.

M. Bail (*Flora* 1857, p. 417) a soutenu que les *Brutzellen*, quand on a semé le *Mucor Mucedo* dans une solution sucrée, se transforment en cellules de levûre. A ce point de vue, M. De Bary n'est parvenu qu'à des résultats négatifs dans ses expériences. M. Bail a aussi réuni au *Mucor* l'*Achlya prolifera* Nees, l'*Entomophthora Muscæ* Fres. M. Cohn a déjà fait remarquer que l'*Entomophthora* est l'état jeune de l'*Achlya* ou d'autres Saprolégniées (*Bot. Zeit.* 1853). Mais M. De Bary n'a pas vu les cellules de la levûre se changer, dans le pharynx ou l'estomac de la Mouche, en cellules d'*Entomophthora.* Il n'a aussi obtenu que des résultats négatifs, quant à la transformation du *Mucor Mucedo* en *Achlya prolifera.*

Quant au *Mucor stolonifer*, M. De Bary s'étend notablement sur la copulation qu'il a observée entre des cellules nées à l'opposite l'une de l'autre, sur des ramifications du mycélium de cette espèce. Il lui réunit le *Rhizopus nigricans* Tode, l'*Ascophora Mucedo* Tode, et regarde comme très-probable, d'après les dessins et les descriptions de Corda, qu'il faut lui réunir aussi l'*Ascophora Mucedo* Corda, l'*A. nucuum* Corda, l'*A. Todeana* Corda, et le *Rhizopus nigricans* Corda.

Il fait encore rentrer dans le genre *Mucor* le *Syzygites megalocarpus* Ehr. (1), sous le nom de *Mucor Syzygites*, le *Phycomyces nitens* Kunze (*Mucor Phycomyces* Berkeley) ; il énumère encore, parmi les espèces du même genre, le *M. macrocarpus* Corda et le *M. fusiger* Link. Les autres espèces de *Mucor* décrites par différents auteurs réclament de nouvelles recherches.

Zur Kenntniss der Peronosporen (*Recherches sur les Péronospores*); par M. De Bary (*Ibid.*, pp. 367-372).

Ces notes se composent d'une étude sur le développement des conidies du *Peronospora infestans*, et d'une étude sur la germination des oospores du *Peronospora Valerianellæ.*

Sind die Bastfasern Zellen oder Zellfusionen? (*Les fibres du liber sont-elles des cellules ou des agrégations de cellules?*); par M. Josef Bœhm (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenchaften zu Wien,* t. LIII, 1^{re} et 2^e livraisons, 1866, pp. 26-48).

M. Bœhm a examiné depuis huit ans plus de mille plantes, dans leur racine, leur tige et leurs pédoncules, pour chercher la solution de cette question. Il s'est appliqué à observer surtout des fibres libériennes isolées : enfin, il a rencontré dans le *Salisburia* les faits qui forment la base de son mémoire. La moelle renferme, chez cet arbre, non-seulement des cellules parenchymateuses ponctuées, mais encore des cellules allongées qui ressemblent considérablement à celles du liber par leur contenu et par la structure de leurs parois. L'acide chlorhydrique et la chaleur colorent tous ces organes en un rouge rosé, comme les fibres du liber, parois et contenu. Cet effet paraît dû à la térébenthine que renferment ces organes chez le *Salisburia*. On isole bien les fibres libériennes en employant la coction dans une solution concentrée de potasse. L'auteur a vu que leur longueur varie depuis 3 jusqu'à 40 millimètres. On doit convenir, dit-il, que ces différences ne plaident point en faveur de l'hypothèse d'une fusion de plusieurs cellules. Quant aux fibres libériennes secondaires, qui atteignent également une longueur considérable, l'auteur pense qu'elles la doivent à leur accroissement, accompagné de la résorption des cellules voisines du dessus et du dessous, ou bien à ce qu'elles se glissent dans l'intervalle de celles-ci.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 217.

L'auteur a encore examiné le Lin, le Chanvre, des *Urtica*, la Vigne, le Tilleul, sans reconnaître que les fibres libériennes soient composées de cellules. Mais il fait observer que les vaisseaux laticifères, souvent confondus avec les fibres du liber, au moins par la position qu'ils occupent, ont été, au contraire, et doivent être regardés comme résultant d'une semblable fusion.

Nous avons été étonné de ne pas trouver dans le mémoire de M. Bœhm, qui abonde en citations, celle d'un passage des beaux travaux de M. Karsten, où ce savant a figuré les fibres du liber dissociées en cellules constituantes après l'emploi de certains réactifs (1).

Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum, quam edidit C.-F.-Ph. de Martius. Fasc. XLI, mai 1866. In-fol.

Le nouveau fascicule du *Flora brasiliensis* renferme l'étude des Lauracées et des Hernandiacées, due à M. Meissner, qui avait traité récemment ces familles dans le *Prodromus*. Aussi comprend-on qu'il ne peut y avoir beaucoup de nouveautés dans cette deuxième publication, faite d'ailleurs sur le même plan que les fascicules précédents du même ouvrage. 53 planches sont consacrées à l'illustration du travail de M. Meissner.

Ueber die Vorrichtungen an einigen Bluethen zur Befruchtung durch Insektenhuelfe (*Comment certaines fleurs sont disposées de manière à être fécondées par le secours des insectes*); par M. F. Hildebrand (*Botanische Zeitung*, 1866, n° 50, pp. 73-78, avec une planche).

M. Hildebrand continue avec une persévérance digne d'éloges des travaux que nous avons déjà analysés dans cette *Revue* (2), suivant la trace de C.-K. Sprengel et de M. Ch. Darwin. Ses nouvelles recherches concernent le *Pedicularis silvatica*, les genres *Indigofera*, *Medicago* et *Cytisus*, le *Lodezia coronata*, le *Schizanthus pinnatus* et le *Siphocampylus bicolor*. Elles étendent encore le domaine de la fécondation croisée. M. Hildebrand profite de cette occasion pour faire remarquer une légère confusion dans la terminologie, qui désigne par le terme de *fécondation intrinsèque* (*Selbstbefruchtung*) la fécondation qui a lieu dans une seule fleur, soit qu'on la féconde, soit qu'elle se féconde elle-même par son propre pollen. Dans le premier cas, M. Hildebrand la nomme *fécondation propre* (*eigene Befruchtung*); dans le second cas, *auto-fécondation* (*Sichselbstbefruchtung*).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, p. 335.
(2) Voyez plus haut, p. 72 ; et t. XII (*Revue*), pp. 193, 218, etc.

Ueber die Einwirkung der Chromsæure auf Stærke (*Action de l'acide chromique sur l'amidon*); par MM. Adolf Weiss et Julius Wiesner (*Botanische Zeitung*, 1866, n° 13, pp. 97-104, avec une planche).

C'est Schacht qui, le premier, a employé une solution chaude d'acide chromique dans les recherches d'anatomie végétale, notamment pour dissoudre la substance intercellulaire (*Das Mikroskop*, p. 120). Elle a servi plus tard, et froide, à dissoudre la pollénine et la cutine (Pollender in *Bot. Zeit.* 1862, p. 405); enfin, M. Kabsch et l'un des auteurs l'ont employée froide presque à la même époque, à la place du réactif de Schultz, et avec le meilleur résultat, pour dissoudre la substance intercellulaire et divers produits résultant de la métamorphose des parois cellulaires. Voici maintenant le même réactif appliqué à l'étude de l'amidon. Il est préparé en traitant le chromate double de potasse par l'acide sulfurique concentré et étendu de la moitié de son volume d'eau.

Le premier indice de l'action exercée par ce réactif sur le grain d'amidon consiste dans l'apparition claire et nette des couches qui le constituent; plus tard, ces couches se séparent sur certains points les unes des autres et par zones, dont chacune comprend un certain nombre de couches. Le grain prend d'abord, sous l'influence du réactif, une coloration jaune qui dépasse par son intensité celle du liquide environnant, mais il pâlit quand les couches se dessinent. En même temps que celles-ci apparaissent des lignes rayonnantes, qui partent du hile, et sont extrêmement nombreuses; elles sont plus ou moins prononcées, et quelquefois interrompues.

Si l'on met en contact avec l'iode le grain qui a passé quelques heures dans la solution d'acide chromique, et dont les couches ne sont pas séparées par zones, il se colore en jaune ou en brun jaune, et très-rarement quelques grains prennent d'abord une teinte d'un violet terne pour passer ensuite à la coloration jaune ou jaune brun. Mais, si l'on ajoute alors de l'acide sulfurique, la coloration bleue de l'amidon réapparaît très-intense; puis les grains se dilatent considérablement, et laissent après eux une membrane d'un jaune terne ou bleue, qui devient peu à peu incolore et finalement disparaît. Si l'on traite des grains d'amidon qui ont séjourné assez longtemps dans l'acide chromique, et qu'on a soigneusement lavés dans l'eau, par la solution ammoniacale d'oxyde de cuivre fraîchement préparée, les grains bleuissent, se dilatent et se dissolvent. Si on laisse des grains d'amidon dans la solution ammoniaco-cuprique durant plusieurs heures, et qu'on les lave ensuite avec de l'eau ammoniacale, il se montre à la place du noyau une cavité remplie d'une matière granuleuse; le grain se dilate jusqu'à trente fois son volume, en conservant sur ses bords l'indice de sa division en couches. Les grains fortement attaqués par la solution ammoniaco-cuprique ne forment plus qu'une large enveloppe affaissée, dépourvue de zones et remplie d'une matière graisseuse. Si l'on ajoute de l'acide chromique, tout disparaît sous un grand développement de gaz. Les grains traités par la solution ammoniaco-cuprique se colorent dans tous leurs états en bleu par l'iode, leur enveloppe aussi bien que la matière granuleuse qui les remplit.

Les observations des auteurs ont été faites sur le *Solanum tuberosum*, des espèces de *Canna*, le *Zea Mays*, le *Triticum sativum*, l'*Iris pallida*, l'*Oryza sativa*, des espèces d'*Euphorbia*, le *Maranta arundinacea* et le *Curcuma leucorrhiza*.

Observations sur la fécondation et la germination des Orchidées, à l'occasion d'un *Lælia* hybride présenté en fleur, le 24 août 1865; par M. Aug. Rivière (*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, t. XII, 1866, pp. 288-291).

M. Rivière raconte en détail, dans ce mémoire, l'histoire des tentatives qu'il a faites pour la fécondation artificielle des Orchidées et des vicissitudes qu'il a éprouvées dans ses expériences, dont les résultats ont été signalés à nos lecteurs (1). On croira difficilement, dans un certain nombre d'années, et même aujourd'hui, que la fécondation artificielle des Orchidées est pratiquée en Angleterre et en Allemagne sur une échelle si étendue, on s'étonne encore que M. Rivière ait rencontré dans ses recherches tant d'obstacles accumulés par la routine. Les essais qu'il faisait dans les serres du jardin botanique de la Faculté de médecine de Paris, où M. Lhomme, jardinier en chef, avait confié à ses soins la culture des Orchidées, furent heureux; de nombreux fruits germèrent. Mais on craignit que les plantes fécondées ne dussent s'altérer ou périr. Le jardinier en chef ordonna de détruire tous les fruits à l'exception de ceux d'un *Epidendrum crassifolium* qu'il permit de conserver, et dont les graines mûrirent et germèrent. Mais M. Rivière fut encore forcé d'interrompre ses expériences, qu'il ne put reprendre, en 1854, qu'en cachette ! Aussi fut-il devancé en Allemagne par la publication du livre de M. Beer, dont nous avons rendu compte il y a deux ans (2), bien qu'il ait travaillé depuis vingt ans environ à la fécondation des Orchidées. Espérons que dans la nouvelle position qu'il occupe depuis quelque temps, M. Rivière, jardinier en chef du palais du Luxembourg, pourra continuer ses travaux en dehors de ces contrôles quelquefois si funestes à la science.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. III, pp. 28 et 653.

(2) Voyez le Bulletin, t. X, p. 609.

Il donne dans son mémoire un aperçu sur la nature de l'appareil sexuel des Orchidées en général et de plusieurs de ces plantes en particulier, ainsi que des détails sur la manière de pratiquer sur elles la fécondation artificielle. La fécondation ordinaire n'a pas réussi sur l'*Oncidium Cavendishianum*, dont les fruits n'ont germé que sous l'influence de la fécondation croisée. Un ovaire de *Stanhopea* ne s'est développé que plusieurs mois après la fécondation.

Les essais de M. Rivière lui ont appris que, par la forme des fruits, on peut facilement, dans les grands genres, obtenir des groupes parfaitement distincts. Par exemple, les *Epidendrum cochleatum* et *fragrans*, qui ont les pseudo bulbes en forme de massue un peu aplatie, donnent des fruits ailés, tandis que les espèces à pseudobulbes ovoïdes ou arrondis, comme les *Epidendrum ionosmum*, *ochranthum*, *phœniceum*, *atro-purpureum*, ont les fruits oblongs et sans ailes; les *Epidendrum*, dont les tiges sont longues et cylindriques, comme l'*E. crassifolium*, ont encore des fruits d'une forme particulière. Il est à remarquer que les pseudobulbes qui naissaient sur des plantes chargées de fruits étaient en général plus gros.

Le mémoire de M. Rivière se termine par la description d'un hybride et de ses deux parents, les *Lœlia crispa* (mère) et *Lœlia cinnabarina* (père).

Note sur quelques matières tinctoriales des Chinois; par M. J.-O. Debeaux, pharmacien-major. In-8° de 16 pages. Paris, chez F. Savy, 1866.

Les couleurs principales que les Chinois retirent du règne végétal sont le rouge, le jaune, le bleu, l'indigo, le vert et le noir.

Cinq ou six plantes produisent la couleur rouge. La plus estimée se retire du HÔNG-HÔA, fleurs du *Carthamus tinctorius* L.; d'autres, du TSÔU-FAN-MÔ, ou mieux TSÔU-MÔ (*Cæsalpinia Sapan* L., le bois de fer des Malais et des Cochinchinois), et du TSING-TSAÔ (*Rubia cordata* Thunb., *R. cordifolia* L.). Le *Messerschmidtia Tournefortii* Andr., qui est probablement le *Lithospermum arvense* Thunb. non L., fournit par sa racine une matière colorant en rouge pourpre.

Parmi les matières colorant en jaune, on remarque surtout le HÔEI-HÔA; ce sont les fleurs du *Sophora japonica* L., dont on a vainement essayé en France de retirer une matière colorante. Il faut citer encore le KOUI-TZÉ ou KIN-TZÉ (fruit d'or), fruits secs du *Gardenia florida* L., qui porte encore le nom de *Tchang-Pe-Hôa* ou *arbre aux fleurs blanches;* le TIÊN-SIÊN-TAN, bois du *Fibraurea tinctoria* Lour., le THING-KI-HOANG, *Reseda chinensis;* le HÔANG-PÊ-MÔ, *Pterocarpus flavus* Lour., dont l'écorce sert à colorer la soie en une belle couleur jaune ; le KIANG-HOANG, racines de divers *Curcuma;* et le HOANG-LÔ, gomme-gutte du commerce.

Les matières colorant en bleu sont retirées de diverses espèces des genres *Indigofera* et *Polygonum.*

Dans les matières colorant en vert, la principale est le LÔ-KAÔ ou vert de Chine, fourni par les *Rhamnus chlorophorus* Decaisne et *Rh. utilis* Decaisne, sur lequel une notice de M. N. Rondot a déjà été analysée il y a longtemps dans ce *Bulletin* (1).

Quant aux matières colorant en noir, elles ne s'obtiennent pas directement des substances végétales, mais bien de liqueurs tanniques que l'on mélange avec des solutions ferrugineuses. Au premier rang des substances astringentes recherchées par les Chinois se trouvent les galles ou coques de Chine, nommées OU-PEI-TZÉ et YEN-FOU-TZÉ, produites par l'*Aphis chinensis* Bell. sur les feuilles du *Dystilium racemosum* Sieb. et Zucc., galles qui sont quelquefois de la grosseur d'un œuf de poule. La thérapeutique chinoise les emploie journellement. On se sert encore dans le même but des galles recueillies sur les branches du *Quercus castaneifolia*, des écorces sèches de ce même arbre, et des fruits secs et noirâtres d'une Amygdalée.

Le mémoire de M. Debeaux est terminé par un petit glossaire donnant les noms indigènes des couleurs employées en Chine.

Les matières minérales, presque exclusivement réservées en Chine aux peintres et aux dessinateurs, ne trouvent aucun emploi dans la teinture des étoffes.

Icones Euphorbiarum, ou figures de cent vingt-deux espèces du genre *Euphorbia*, dessinées et gravées par M. Heyland, avec des considérations sur la classification et la distribution géographique des plantes de ce genre; par M. E. Boissier. In-folio de 24 pages et 122 planches. Paris, Victor Masson et fils, 1866.

Le beau volume que nous annonçons ici forme une annexe importante au *Prodromus*, dans lequel le genre *Euphorbia* a été, comme on le sait, monographié par M. Boissier. Forcé de choisir, pour cette publication iconographique, parmi un grand nombre d'Euphorbes non encore figurés, M. Boissier a pris les formes les plus caractéristiques et les plus variées, toutes les fois qu'il a pu disposer, pour les faire dessiner, d'échantillons assez complets. Certains groupes très-intéressants par leur port, les Euphorbes charnus par exemple, ne sont malheureusement presque pas représentés dans les herbiers ; c'est une lacune que M. Boissier signale, et qui ne pourra se combler un jour, que lorsqu'on se sera remis à recueillir et à cultiver dans les serres ces plantes si curieuses.

---

(1) Voy t. V, p. 244, et t. VI, pp. 576-578.

Relativement à la classification des Euphorbiées, il n'y a rien à apprendre à nos lecteurs depuis la publication du 1^{er} fascicule de la 2^e partie du 5^e volume du *Prodromus*. On sait que M. Boissier a adopté l'explication généralement adoptée aujourd'hui de l'inflorescence des Euphorbiées, proposée d'abord par Lamarck et A.-L. de Jussieu, et développée depuis par R. Brown, A. de Jussieu et Rœper, et qui consiste à la regarder comme formée par des fleurs unisexuelles renfermées dans un involucre; l'opinion contraire de Linné, pour lequel l'involucre était un calice, et que MM. Payer et Baillon ont reprise et cherché à appuyer par des considérations organogéniques, paraît, dit l'auteur, être en contradiction avec la structure générale de la famille des Euphorbiacées. L'étude de l'*Euphorbia paucifolia* (*Calycopeplus* Planch. in *Bull. Soc. bot.* t. VIII, p. 30), dont les faisceaux distincts de fleurs mâles sont entourés chacun de bractées imbriquées, et renfermés tous les quatre dans une enveloppe commune, fait voir que cette enveloppe est bien aussi un involucre.

Après avoir tracé les principes d'après lesquels il a divisé les Euphorbiées dans le *Prodromus*, M. Boissier fait une étude géographique extrêmement intéressante de la distribution de ces plantes, dont le nombre s'élève à 826 pour le seul genre *Euphorbia*. Dans ce nombre, 428 espèces appartiennent à la zone extratropicale de l'hémisphère boréal, 297 à la zone tropicale, 101 à la zone extratropicale de l'hémisphère austral. Un fait très-curieux, c'est que, dans des îles très-diverses, et n'ayant entre elles aucun rapport par leur végétation, les Euphorbes sont souvent représentés par des espèces frutiqueuses ou arborescentes. Ce fait se reproduit, comme on le sait, pour certaines Composées et pour beaucoup d'autres plantes de diverses familles.

La plupart des espèces d'Euphorbes ont une aire remarquablement restreinte. Les espèces qui pourraient être citées comme faisant exception à cette règle sont en général des espèces annuelles qui habitent d'ordinaire ou envahissent souvent les cultures, et dont les graines peuvent avoir été transportées par l'homme avec les Céréales. C'est la même considération qui empêche l'auteur de regarder comme des espèces disjointes les *E. pilulifera*, *thymifolia*, *prostrata* et *serpens*, qui habitent les tropiques à la fois dans l'Ancien et dans le Nouveau-Monde. Dans ces régions baignées par la mer Pacifique, les *E. Atoto*, *ramosissima*, *eremophila*, habitent des îles souvent éloignées les unes des autres, mais ce sont des espèces maritimes dont les graines ont pu être transportées par les courants. La même cause peut expliquer, sur notre continent, l'aire assez grande des *E. Peplis*, *Chamæsyce*, *terracina*, *Pinea* et *Paralias*. A l'exception de ces espèces, des *E. palustris*, *pilosa*, *pubescens* et *Esula*, dont l'aire étendue s'explique aussi par leur station dans les lieux humides, et des *E. Gerardiana*, *amygdaloides*, *dulcis* et *Cyparissias*, il n'y a pas d'espèces septentrionales d'*Euphorbia* communes à l'ouest de l'Europe et à la Russie; de même qu'on ne pourrait citer dans ce genre aucune autre espèce de la région méditerranéenne occidentale qui se retrouvât aussi en Asie Mineure.

BIBLIOGRAPHIE.

Botanische Zeitung (1865).

Articles non analysés dans le Bulletin.

Ueber einige Culturpflanzen (*Sur quelques plantes cultivées*); par M. F. Alefeld (*Citrus*, *Cinara*, *Triticum*, *Phaseolus*, *Pisum*); pp. 8-10.

Skizze der Vegetation der Inseln Bangka (*Esquisse de la végétation de l'île de Banka*); par M. Sulpiz Kurz, communiqué d'après le texte hollandais par M. J.-K. Hasskarl, pp. 6-8, 15-19).

Die Verschiedenheit der Suedwest- und Suedostflora Australiens nach Auszuegen aus Hooker's *Flora tasmanica* (*Différences de la flore du sud-ouest et de celle du sud-est de l'Australie, d'après des extraits du* Flora tasmanica *de Hooker*); par M. C. Mueller (de Berlin), pp. 48-50.

Ueber zwei Grundsætze in der beschreibenden Botanik (*Sur deux principes fondamentaux en botanique descriptive*); par M. F. Alefeld, pp. 80-81.

Noch einmal *Ramischia* (*Encore une fois le* Ramischia); par M. P. Ascherson.

Neue Orchideen von Upper-Clapton (*Orchidées nouvelles du Haut-Clapton*); par M. H.-G. Reichenbach, pp. 99-100.

Vorrichtung um die Einwirkung der Wærme auf mikroskopischen Objekten leicht beobachten zu koennen (*Appareil pour faire apprécier facilement l'action de la chaleur sur les objets microscopiques*); par M. Otto W. Thomé, p. 107.

Zwei neue *Phalænopsis* (*Deux nouveaux* Phalænopsis); par M. H.-G. Reichenbach, pp. 146-147.

Ueber *Zebrina* Schnizlein (*Sur le* Zebrina *Schn.*); par M. J.-K. Hasskarl, pp. 153-155).

Die geographische Verbreitung der Equiseten (*Distribution géographique des* Equisetum); par M. Milde, pp. 157-160.

Ein kleiner Beitrag zur Naturgeschichte unserer Maiblumen (*Courte note sur l'histoire naturelle de nos Muguets* (*Maianthemum*, *Polygonatum*); par M. Th. Irmisch, pp. 160-162.

Ein neuer Standort von *Chrysanthemum suaveolens* Asch. (*Une nouvelle localité du* Chr. suaveolens); par M. Fr. Buchenau.

Ueber *Leptothrix buccalis* (*Sur le* Leptothrix buccalis); par M. Hallier, pp. 181-183, avec figures.

Untersuchung fossiler Zellenpflanzen (*Recherches sur des plantes cellulaires fossiles*); par M. Hallier, pp. 189-191.

Bemerkungen ueber das *Pandanophyllum humile* Hassk. (*Remarques sur le* P. humile); par M. Oudemans, pp. 193-195.

Zu Ernst Meyer's *Gesch. der. Bot.* B. 4, s. 160 (*Note sur l'histoire de la botanique d'E. Meyer*, t. IV, p. 160); par M. Langkavel, p. 195.

Ramischia; par M. P. Ascherson, p. 200.

Nachtræglich zu *Gardenia Tinneæ* (*Note additionnelle sur le* G. Tinneæ); par M. Kotschy, p. 208.

Die Formenkreise der europæischen *Pinus*-Arten (*Les différentes formes des espèces européennes du genre* Pinus); par M. Christ, pp. 213-216, 221-224, 229-234.

Weitere Mittheilungen das Gerbmehl betreffend (*Communications additionnelles concernant le tannin*); par M. Hartig, p. 237.

Ueber das Verhalten der Blætter zur atmosphærischen Feuchtigkeit (*De la manière dont les feuilles se comportent avec l'humidité atmosphérique*); par M. Hartig, p. 238.

Mittheilungen ueber Hefebildung (*Sur la production du ferment*); par M. Hallier, pp. 238-240.

Ueber das Vorkommen des Amygdalins und des Emulsins in den bittern Mandeln (*De la présence de l'amygdaline et de l'émulsine dans les amandes amères*); par M. Otto W. Thomé, pp. 240-241.

Ueber *Equisetum limosum* L. und *E. fluviatile* L.; par M. Milde, pp. 241-242.

Untersuchung des Pilzes bei *Diabetes mellitus* und Beobachtungen ueber die Pilze bei'm Soor und bei *Pityriasis versicolor* (*Recherche d'un Champignon dans le diabète sucré, et observations sur les Champignons du muguet et du* Pityriasis versicolor); par M. Hallier, pp. 253-255, 261-263.

Ueber gefleckte Blætter (*Sur les feuilles tachetées*); par M. F. Jænniche, pp. 269-271.

Die Rispe von *Bromus sterilis*, gemessen und gezæhlt (*La panicule du* Bromus sterilis, *mesurée et dénombrée*); par M. de Schlechtendal, pp. 277-279.

Beobachtungen ueber *Leptothrix* und Hefe (*Observations sur l'état de* Leptothrix *et de levûre*); par M. Hallier, pp. 281-284, 289-291, avec une planche.

Repræsentiren die Equiseten der gegenwærtigen Schœpfungsperiode ein oder zwei Genera? (*Les* Equisetum *de la période actuelle de la création représentent-ils un ou deux genres?*); par M. Milde, pp. 297-299.

Blattstellungs-Verhæltnisse der Sonnenblume photographisch dargestellt (*Représentation photographique des modifications de situation des feuilles du Soleil*); par M. A. Braun, p. 299.

Ueber das Wappen des (*Sur les armoiries de*) Matthias Lobelius; par M. Th. Irmisch, pp. 299-300.

Ueber *Muehlenbeckia polygonoides;* par M. C.-F. Meissner, pp. 313-314.

Einige Betrachtungen ueber brandige und nicht brandige Rispen der *Avena sativa* (*Quelques observations sur les panicules de l'*Avena sativa *attaquées ou non attaquées par la carie*) ; par M. de Schlechtendal, pp. 314-317.

Die Rispenglieder eines perennirenden Grases (*Les articles de la panicule d'une Graminée vivace, l'*Aira cæspitosa *L.*) ; par M. de Schlechtendal, pp. 321-323.

Ueber *Dothidea genistalis* Fr. ; par M. Léopold Fuckel, pp. 330-331.

Ueber die Zwergmandeln (*Sur les amandes naines*) ; par M. Schlechtendal, pp. 337-341.

Ueber eine seltsame Form von (*Sur une forme étrange de l'*) *Equisetum Telmateya* Ehrh. ; par M. Milde, pp. 345-346.

Trichophyton tonsurans Malmsten im Vergleich mit *Penicillium crustaceum* Fries and den Torulaceen (*Le* Tr. tonsurans *Malmst. comparé au* P. crustaceum *Fr. et aux Torulacées*); par M. Hallier, pp. 372-373.

Equiseten-Studien (*Études d'*Equisetum) ; par M. Milde, pp. 380-383.

Audeutungen von Dimorphismus bei den Laubmoosen (*Indication d'un dimorphisme chez les Mousses*) ; par M. Milde, p. 388.

Articles divers.

Ueber die Cultivirung der Seealgen (*De la culture des Algues marines*) ; par M. F. Cohn (*Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft fuer vaterlændische Cultur*, 1865, pp. 80-86).

Ueber die Agaveen im Allgemeinen und deren systematische Eintheilung (*Sur les Agavées en général et leur division systématique*) ; par M. le major général de Jacobi (*Ibid.*, pp. 86-87).

Ueber papierliefernde Pflanzen (*Sur les plantes qui fournissent du papier*) ; par M. de Rosenthal (*Ibid.*, pp. 87-89).

Ueber neue Bereicherungen der Schlesischen Moosflora (*Sur des nouvelles acquisitions pour la flore bryologique de la Silésie*) ; par M. Milde (*Ibid.*, p. 100).

Einige Beobachtungen ueber den Fruchtbau der Nadelhœlzer, besonders der Abietineen (*Quelques observations sur la structure du fruit des Conifères, particulièrement des Abiétinées*) ; par M. Stenzel (*Ibid.*, p. 103).

Beitræge zur Algenkunde Schlesiens (*Étude des Algues de Silésie*) ; par M. Hilse (*Ibid.*, pp. 109-129, avec description de quelques espèces nouvelles).

NOUVELLES.

— L'Académie des sciences a procédé, dans sa séance du 18 juin 1866, à la nomination d'une place de correspondant vacante dans la section de botanique par suite du décès de sir William Hooker; c'est sir Joseph Hooker qui a été nommé. La section avait présenté, en première ligne, sir Joseph Hooker, et, en deuxième ligne, par ordre alphabétique, MM. De Bary, Gasparrini, Asa Gray, Parlatore et Pringsheim.

— Nous avons le vif regret d'annoncer à nos confrères la perte que la Société vient de faire dans la personne de M. G. Gasparrini, professeur de botanique à Naples. Notre *Revue* a plusieurs fois, et tout récemment encore, fait connaître d'intéressants travaux de M. Gasparrini, dont les nombreux titres scientifiques sont bien connus de nos lecteurs.

Nous lisons dans *l'Opinione* du 20 juillet que le gouvernement de Florence aurait désiré offrir la chaire de M. Gasparrini à M. De Notaris, professeur de botanique à l'Université royale de Gênes, mais que ce dernier savant se refusant à quitter cette ville, l'administration a décidé d'appliquer en sa faveur la loi organique du 13 novembre 1859, qui augmente ses émoluments de professeur. Voici les *considérants* du décret :

Vu que M. Giuseppe De Notaris, appelé depuis le 2 novembre 1839 aux fonctions de professeur de botanique à l'Université royale de Gênes, a réellement créé à nouveau le jardin botanique de cette ville, et a mérité par ses publications d'être compté au nombre des savants les plus distingués, comme membre de plusieurs Académies savantes, et notamment de l'Académie des sciences de Turin et de la Société des Quarante, et comme honoré de plusieurs ordres, entre autres de l'ordre civil de Savoie;

Vu que ces titres, la haute réputation dont il jouit dans la branche spéciale des sciences à laquelle il a consacré toute sa vie, et le zèle qu'il montre dans ses études, lui ont donné le droit d'aspirer à la chaire d'une de ces six Universités, pour lesquelles les lois en vigueur assignent des émoluments supérieurs pour la rétribution des professeurs; mais que ce savant, qui porte une prédilection spéciale au jardin botanique de Gênes, en grande partie l'œuvre de ses soins, n'a jamais demandé un changement, et que le gouvernement s'unissant aux désirs de ce professeur, ne voudrait pas lui en proposer;

Vu que M. De Notaris se trouve ainsi dans les conditions déterminées par les articles 60 et 73 de la loi du 13 novembre 1859;

Vu l'avis donné par le Conseil supérieur de l'instruction publique, etc.

— Nous devons encore signaler la perte bien regrettable d'un botaniste irlandais des plus distingués, M. le docteur W.-H. Harvey, si connu par ses ouvrages sur les Algues et sur les plantes du cap de Bonne-Espérance.

— Le professeur George Jan est décédé le 7 mai dernier en Italie, au milieu des belles collections d'histoire naturelle qu'il avait formées de concert avec son ami Giuseppe de Cristoforis, enlevé beaucoup plus tôt que lui à la science. Il était né, en 1791, à Vienne, d'une famille hongroise. Tous nos confrères savent que le professeur Jan s'est beaucoup occupé des plantes de nos régions, grâce à la libéralité de madame la duchesse de Parme, qui ui avait facilité les moyens d'exécuter de grands et fructueux voyages en Europe.

— On annonce encore la mort bien regrettable d'un jeune botaniste, M. Julius Rossmann.

— Nous devons faire connaître encore à nos confrères la perte d'un artiste de mérite, M. Heyland, qui vient de mourir à Genève dans un âge avancé. Heyland a illustré la plupart des ouvrages d'A.-P. De Candolle et de M. Boissier. Sa vocation s'était révélée à l'époque où le vieux Mociño fit réclamer à l'illustre savant de Genève les dessins inédits de ses plantes du Mexique, et où l'on voulut, à Genève, les reproduire en un temps extrêmement court (voyez les *Mémoires et Souvenirs*). De Candolle devina le talent d'Heyland, dont la position était alors des plus modestes, et l'envoya à ses frais à Paris, pour qu'il pût s'y perfectionner dans la pratique de son art.

— Parmi les six sujets de prix proposés pour le concours de 1867 par l'Académie royale de Belgique (classe des sciences), nous remarquons : 1° description de la flore fossile des tourbières de Belgique, suivie d'un essai de classification de ces formations; 2° exposer les différents appareils de reproduction qui se rencontrent chez les Mucorinées; rechercher particulièrement les zygospores (*Copulationssporen*) qui doivent exister dans toutes les espèces de cette famille. Chacun de ces prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 600 francs. Les mémoires pourront être écrits en français, en flamand ou en latin, et devront être parvenus au secrétariat de l'Académie à Bruxelles avant le 1er août 1867.

— M. Alph. De Candolle a donné dernièrement à l'Académie des sciences de Paris des détails verbaux sur les communications les plus importantes faites à Londres dans le congrès international de botanique et d'horticulture, qu'il présidait. Nous lisons dans un compte rendu de la séance de l'Académie qu'un botaniste de San-Francisco a dissipé une illusion concernant l'âge des *Sequoia* de Californie, auxquels on avait attribué bénévolement plusieurs milliers d'années. Un de ces arbres, dont le bois est analogue au Cèdre, a été brisé il y a peu de temps par un ouragan, et sur le tronc, qui a été nivelé, on a installé une salle de bal. Le botaniste dont parle M. De Candolle a obtenu du propriétaire de cet établissement la permission d'en faire raboter le sol dans la direction d'un diamètre, sur une largeur de 30 centimètres. On a pu, de la sorte, compter les tranches concentriques annuelles du bois : on en a trouvé 1234. Il y a, en Europe, des arbres aussi vieux, mais non aussi gros. Le diamètre de celui-ci atteint à 26 pieds anglais. M. De Candolle était porteur d'une bandelette de papier sur laquelle on avait copié la tranche de l'arbre, et cette bandelette, qui ne représentait qu'un rayon, égalait presque la largeur de la salle des séances de l'Institut. Ce qui explique une telle grosseur, c'est que les *Sequoia* s'accroissent d'une manière sensible pendant quatre ou cinq cents ans.

— Nous avons reproduit plus haut, p. 64, d'après les *Proceedings of the natural history Society of Dublin*, des observations de M. l'amiral Jones, qui doivent être appréciées un peu différemment que nous ne l'avons fait, ainsi qu'il résulte d'une lettre adressée par M. Jones à M. Nylander, qui a bien voulu nous la communiquer. Ce n'est pas *dans le thalle* de l'*Evernia Prunastri* que M. Jones a découvert des vaisseaux spiraux, mais sur des taches sombres placées à la surface du thalle de ce Lichen, et qu'il regarde comme accidentelles (*adventitious*).

— M. Durieu de Maisonneuve a introduit récemment dans l'horticulture française une nouvelle Graminée ornementale, qui est rustique dans le midi de la France. C'est le *Saccharum œgyptiacum*, découvert, il y a trois ans, au sud du cercle de Bône, par M. Letourneux, qui lui en envoya quelques éclats. La plante atteint, dans le jardin botanique de Bordeaux, une hauteur de 3 mètres.

— M. le chevalier Honoré Ardoino (de Menton) a commencé récemment à faire imprimer sa *Flore analytique du département des Alpes-Mmaritimes.*

— M. Henri Blanche, à Dôle (Jura), s'est rendu acquéreur des exemplaires disponibles de l'*Herbier des plantes critiques du Jura*, herbier arrêté au numéro 150 par la mort bien regrettable de l'auteur, M. Michalet. Le possesseur de cette intéressante collection est disposé à la céder en échange d'autres plantes.

Collections de plantes à vendre.

— M. Moritz Prihoda, via Chiozza, n. 24, 1ter Stock, à Trieste, offre en vente dix-huit centuries de plantes des environs de cette ville, au prix de 5 fl. C. M. (environ 12 francs).

— On annonce la mise en vente des 7e et 8e centuries de l'*Herbarium normale* de M. F. Schultz (de Wissembourg). On peut se procurer ces deux centuries au prix de 50 francs. Nous avons sous les yeux un extrait du catalogue de ces deux centuries, qui renferme des plantes d'un grand intérêt; on y remarque plusieurs raretés bryologiques.

— M. A. Déséglise, dont les études spéciales relatives au genre *Rosa* sont bien connues de nos confrères, met en vente un *Herbarium Rosarum* que nous avons sous les yeux et dont nous apprécions vivement l'intérêt. Cette publication paraît par fascicules, au prix de 10 francs le fascicule. Trois fascicules ont déjà paru ; le quatrième suivra prochainement. S'adresser à M. Déséglise, à Mehun-sur-Yèvre (Cher).

Dr EUGÈNE FOURNIER.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(SEPTEMBRE-OCTOBRE 1866.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Cucurbitacées nouvelles cultivées au Muséum d'histoire naturelle en 1863, 1864, 1865; par M. Ch. Naudin (*Ann. sc. nat.* 5^{e} série, t. v, pp. 1-43, avec 5 planches). 1866.

Malgré les ressources que M. Naudin a eues à sa disposition pour l'étude des Cucurbitacées, il lui est échappé dans ses mémoires précédents, dit-il, quelques erreurs, que de nouvelles observations lui ont fait reconnaître et qu'il a eu à cœur de rectifier. C'est ce qu'il fait dans ce sixième mémoire, qui, réuni à un septième, dont les matériaux s'élaborent en ce moment, achèvera le premier volume de sa monographie des Cucurbitacées. Les formes nouvelles qu'il y décrit sont les *Lagenaria angolensis*, *Cucumis Melo saharunporensis*, *anatolicus* et *æthiopicus; Cephalandra Mac Kennii*, de Port-Natal; *C. diversifolia*, d'Abyssinie; *Momordica Schimperiana*, du même pays; *Scotanthus Porteanus*, du Singapore; *Sc. Weberi*, de la Cochinchine; *Prasopepon Duriæi*, espèce originaine de l'Uruguay qui constitue un genre nouveau, nommé à cause de la persistance de la couleur verte du fruit mûr, et remarquable par le nombre des placentas de l'ovaire et des loges du fruit, qui est invariablement de cinq, par le filet staminal divisé dans presque toute sa longueur en deux branches, dont chacune porte une loge de l'anthère; *Peponia Mac Kennii*, de la Cafrerie; *Cucumeropsis Mannii*, du Gabon et du Vieux-Calabar, nouveau genre intermédiaire entre les *Cucumis* et les *Cucurbita; Eopepon vitifolius*, nouveau genre de la Chine; *Platygonia Kæmpferi* (*Bryonia cucumeroides* Ser.), du Japon, nouveau genre caractérisé par ses graines, fortement comprimées en sens inverse de la plupart de celles des autres Cucurbitacées; *Melothria Regelii*, du Japon; et *Pilogyne lucida*, de Madagascar. M. Naudin termine par l'indication des Cucurbitacées hybrides qui ont été observées au Muséum dans ces trois dernières années; ce sont les *Trichosanthes anguino-cucumerina*, *Cucumis myriocarpo-dipsaceus* et *C. myriocarpo-Anguria*.

Les observations de M. Naudin sur ces diverses Cucurbitacées n'ont été rendues possibles que par la culture de ces espèces; heureusement cette culture, pratiquée au Muséum de Paris, a pu l'être aussi dans le midi de la France, à Hyères, chez M. Huber et chez M. Germain de Saint-Pierre, et près d'Alger, dans l'établissement horticole de M. Péragus. Il est plusieurs fois arrivé à l'auteur de n'observer les fleurs ou les fruits de certaines espèces que dans les jardins du Midi.

A propos du genre *Actinostemma*, dont la structure est très-insolite pour une Cucurbitacée, et chez lequel l'ovaire n'est qu'à demi immergé dans la cupule réceptaculaire, M. Naudin exprime une opinion intéressante. L'adhérence de l'ovaire au tube du calice, ou, pour parler plus exactement, dit-il, son invagination dans l'extrémité du pédoncule, lui paraît être un stade plus avancé de l'organisation de la fleur que celui dans lequel il est tout à fait libre, et lorsqu'il s'en dégage accidentellement, en totalité ou en partie, il est permis d'y voir une sorte de rétrocession vers un état de choses plus simple, et, selon qui, plus ancien. En admettant cette interprétation, les familles caractérisées par l'adhérence de l'ovaire seraient de création plus récente que celles où l'ovaire est libre, et, dans une famille qui renferme à la fois les deux modes de structure, l'apparition des genres à ovaire adhérent serait postérieure à celle des genres où il ne l'est pas, et marquerait un progrès dans l'évolution de la famille.

Le même cahier des *Annales* renferme le commencement de la reproduction des mémoires publiés l'an dernier par M. Trécul dans les *Comptes rendus*, sur les laticifères, mémoires déjà analysés dans cette *Revue*.

Ueber die bandfuessige Halmfliege (*Sur le* Chlorops tæniopus); par M. F. Cohn (*Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft fuer vaterlændische Cultur*, 1865, pp. 71-79).

Il s'agit dans ce travail des altérations causées dans le chaume du Blé par un insecte, le *Chlorops tæniopus*. Après avoir décrit le mode de reproduction du *Chlorops*, M. Cohn donne des détails sur la structure de ce chaume. Il comprend d'abord extérieurement un épiderme formé d'une seule assise cellulaire, puis immédiatement au-dessous des faisceaux de longues cellules libériennes, séparées les unes des autres par des cellules parenchymateuses garnies de chlorophylle, au-dessus desquelles correspondent les stomates. Plus intérieurement, on voit s'appliquer sur chaque faisceau libérien un faisceau vasculaire, formé de bois et de cellules grillagées, et d'un petit nombre (3-6) de vaisseaux annulaires et spiraux plus ou moins larges. Les faisceaux vasculaires forment donc à la périphérie du chaume un cercle régulier; ils sont séparés les uns des autres par un parenchyme médullaire incolore, composé de cellules ponctuées, courtes, polyédriques, et qui sont détruites dans le milieu de la tige.

La larve du *Chlorops* se nourrit principalement du parenchyme vert placé au-dessous de l'épiderme, et détruit cependant aussi les faisceaux vasculaires qui se trouvent dans le voisinage. Toutefois, ce sont seulement les cellules de prosenchyme de ces faisceaux qui se dissolvent et se transforment avec le parenchyme voisin en une masse jaunâtre et visqueuse, tandis que les vaisseaux demeurent intacts. Les cellules de la moelle s'altèrent aussi, le suc en devient plus abondant, et elles se dilatent considérablement dans une direction rayonnante. Les cellules vertes de parenchyme qui avoisinent la cavité creusée par l'insecte s'agrandissent aussi dans toutes les directions, de sorte qu'un chaume attaqué paraît être plus largement vert qu'un chaume normal, et avoir perdu l'état cylindrique. Ce n'est pas seulement, en effet, une destruction locale que cause le *Chlorops*, telle que le ferait une chenille ou la pointe d'une aiguille; il résulte de cette excitation, qui modifie les conditions de nutrition du parenchyme voisin et la direction du courant séveux, que celui-ci, au lieu de monter verticalement, est entraîné horizontalement vers la surface de la blessure, et cause les phénomènes indiqués plus haut. Aussi le produit résultant des ravages du *Chlorops* doit-il être rangé parmi les galles.

Ueber neue und seltene Pflanzen der Schlesischen Flora (*Sur des plantes nouvelles et rares de la flore de Silésie*) ; par M. le chevalier d'Uechtritz (*Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft fuer vaterlændische Cultur*, pp. 89-96).

Ces notes sont relatives aux *Thlaspi alpestre* L. (*Thl. cærulescens* Presl), *Galium Wirtgeni* F. Schultz, *Alnus autumnalis* Hartig, *Carex Ohmuelleriana* O.-F. Lang, *Erysimum cheiranthoides* β *dentatum* Koch *Syn.* (*E. micranthum* Buek), *Nasturtium officinale* R. Br. var. β *siifolium*, *Rosa alpina* var., *Epipactis latifolia* All., *Carex elongata* var. *pallida* Uechtritz, etc.

Ueber parasitische Flechten (*Sur les Lichens parasites*) ; par M. Kœrber (*Ibid.*, p. 102).

Les Lichens parasites ou *Pseudolichenes* ont été négligés à cause de leur grande petitesse jusqu'à ce que M. De Notaris établît son genre *Abrothallus*, et que M. Tulasne insistât sur eux, en en faisant connaître d'autres genres dans son *Mémoire sur les Lichens*. L'auteur a, dans la dernière livraison parue de ses *Parerga lichenologica*, donné une description de tous les genres connus de *Pseudolichenes*, en y joignant celle des Lichens reconnus nouvellement par lui comme parasites. Ces Lichens sont toujours dépourvus de thalle propre, et se présentent seulement comme des fructifications. A l'exception du *Tromera*, qui naît sur la résine des Pins, ils croissent non sur des Mousses, des Fougères ou des feuilles d'arbres, mais exclusivement sur d'autres Lichens plus développés, qu'ils finissent par anéantir. Ils rappellent, par cette influence perverse, des Champignons inférieurs, mais la structure spéciale de leur *Schlauchschicht* ne permet pas de les considérer autrement que comme des Lichens. Le critérium à trouver pour distinguer les Lichens inférieurs des Champignons inférieurs, paraît devoir être découvert par l'étude monographique des Lichens parasites.

De Casuarinearum caulis foliique evolutione et structura. Dissertatio inauguralis botanica quam in lit. univ. Friderica Guilelma ad summos in philosophia honores rite capessendos die XIX m. Julii a MDCCCLXV, etc., publ. def. Ernestus Lœw, berolinensis. In-8° de 54 pages. Berlin, chez G. Lange.

L'auteur, qui est né en 1843 à Berlin, a dédié sa dissertation à M. Hanstein, dont il a été l'élève. Ses matériaux d'études lui ont été fournis par les herbiers et par le jardin botanique de Berlin. Après un préambule et une introduction, l'auteur s'occupe d'abord de la germination qu'il a observée sur quelques graines du *Casuarina Lehmanniana*, et il partage son mémoire en deux chapitres, relatifs, le premier, au développement et à la structure de la tige des *Casuarina*, le second, au développement et à la conformation des feuilles et des *phyllichnium*. Ensuite, l'auteur jette un coup d'œil en arrière, et condense les résultats de ses recherches dans les quinze propositions suivantes :

1. La germination est épigée chez les *Casuarina ;* leurs cotylédons ont des stomates ; l'axe hypocotylé est long et renferme quatre faisceaux ligneux primaires.

2. Les deux premières feuilles croisent la direction des cotylédons ; le verticille immédiatement supérieur correspond aux intervalles placés entre les cotylédons et les deux premières feuilles.

3. Sur le centre de végétation, on ne peut remarquer de séparation en articles.

4. Le tissu cellulaire du cône terminal de végétation se sépare en parenchyme médullaire primitif et en une couche extérieure.

5. De la dernière proviennent les rudiments de feuilles (*phyllichnia*) avec les cercles de faisceaux fibro-vasculaires.

6. Ces derniers sont de deux sortes différentes dans la tige des *Casuarina* : les intérieurs, comme à l'ordinaire, produisent le bois et le liber ; les extérieurs, qui se continuent dans les feuilles, se distinguent des faisceaux vasculaires des feuilles ordinaires par leur situation au pourtour de la tige proprement dite ; ils ne présentent qu'un petit nombre de cellules épaissies, etc.

7. Le bois se compose de trachéides, de trachées, de parenchyme ligneux et de fibres de remplacement (*Ersotzfasern*). Le parenchyme ligneux est disposé couches concentriques non interrompues... La plus grande partie du bois est composée de trachéides qui ressemblent à des fibres libériennes très-épaissies...

8. Les stomates sont disposés en série sur les côtés des sillons longitudinaux des articles ; les fentes en sont horizontales.

9. Dans le genre *Casuarina*, le liége n'est pas produit par le même procédé que chez les autres plantes, mais sur d'autres points et à d'autres époques ; il se prolonge dans l'intérieur de la tige, à travers les faisceaux fibro-vasculaires destinés aux feuilles. Les partitions qui le produisent ont lieu dans les cel-

lules parenchymateuses au-dessous de l'épiderme des sillons et de la couche verte des rudiments de feuilles, et même dans les cellules qui se dirigent vers le centre.

10. Dans son premier développement, la feuille se comporte comme à l'ordinaire chez les Dicotylés.

11. Sur le sommet végétatif, il apparaît simultanément autant de feuilles qu'il y aura ultérieurement de dents à la gaîne.

12. La feuille des Casuarinées est très-faiblement développée; la partie de la tige qui se trouve au-dessus du point où elle naît, en remplit les fonctions.

13. Cette partie de la tige est le *phyllichnium*, et l'entre-nœud est entouré d'un cylindre de *phyllichnia*, qui apparaissent à la partie inférieure de la tige.

14. Le phyllichnium est déterminé anatomiquement comme partie foliacée par la présence d'une couche de chlorophylle, de cellules libériformes, d'un faisceau vasculaire, d'un parenchyme foliaire; physiologiquement parce qu'il est doué de respiration.

15. La feuille et la tige ne sont, chez les *Casuarina*, ni soudées, ni séparées, et les feuilles n'y sont pas davantage soudées latéralement l'une avec l'autre.

Au point de vue taxonomique, M. Lœw a distingué dans les *Casuarina* six formes dont il rapproche toutes les autres.

Notices on british Fungi (*Notes sur des Champignons d'Angleterre*); par MM. J. Berkeley et C. Broome (*Annals and Magazine of natural history*, juillet 1866, pp. 51-56).

Nous devons citer, parmi ces nouvelles *Notes*, la description de plusieurs espèces nouvelles, savoir : *Agaricus autochthonus*, *Agaricus leucophanes*, *Cantharellus radicosus*, *Apyrenium armeniacum*, *Reticularia applanata* et *Trichia flagellifer*.

Flore fourragère de la France; reproduite par la méthode de compression dite phytoxylographique, et publiée sous le patronage du service du parc et des jardins de la ville de Lyon; par M. Edme Ansbergue. Un volume in-folio de 272 pages. Lyon, 1866.

Il faut voir dans ce livre une collection d'épreuves, obtenues par le décalcage, des espèces les plus communes dans les prairies de la plaine et de la montagne. L'ordre suivi par l'auteur est celui de la classification botanique de De Candolle. Chaque genre et chaque espèce sont accompagnés d'une courte description, à l'appui de laquelle certains organes ont été quelquefois dessinés à côté de l'épreuve décalquée. La description spécifique est précédée de l'indication des principaux synonymes de l'espèce et de ses noms vulgaires; elle est suivie d'une légende indiquant l'époque de la floraison, l'habitat, le degré d'abondance et les diverses propriétés agricoles, médicinales ou industrielles.

Untersuchung zur Klima- und Bodenkunde mit Ruecksicht auf die Vegetation (*Recherches sur la connaissance du climat et du sol dans ses rapports avec la végétation*); par M. H. Hoffmann (*Botanische Zeitung*, 1865; Beilage, 124 pages).

Le grand mémoire que le savant professeur de Giessen a publié dans les suppléments au *Botanische Zeitung*, doit attirer l'attention de tous les savants qui étudient la distribution géographique des plantes phanérogames. Nous regrettons de ne pouvoir en donner une analyse étendue, à cause de sa longueur. Il comprend une introduction, puis un long chapitre où l'auteur, avant de tirer des conclusions générales, énumère dans les plus grands détails les stations et l'habitat de quinze espèces communes en Europe ; ce sont les suivantes : *Asperula cynanchica*, *Bupleurum falcatum*, *Coronilla varia*, *Dianthus Carthusianorum*, *Erucastrum Pollichii*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia Cyparissias*, *Falcaria Rivini*, *Ilex Aquifolium*, *Medicago falcata*, *Brunella grandiflora*, *Pteris aquilina*, *Pulicaria dysenterica*, *Sedum album* et *Specularia Speculum*. L'auteur exprime ensuite les conclusions qu'il croit devoir tirer de ce long examen, auquel sont consacrées plus de trente pages de texte serré sur deux colonnes. Selon lui, l'importance des études géognostiques et chimiques en géographie botanique a été fort exagérée, car les résultats obtenus par les différents observateurs, sur la nature chimique du sol réclamé par une plante, se contredisent. Ni la manière d'être du sol, ni celle du climat, ne peuvent nous permettre de déterminer l'aire d'une plante donnée. L'utilité des recherches qui ont été faites jusqu'à présent dans ce sens est cependant réelle, car elles permettent par exemple de conclure, par l'analogie, que si certaines mauvaises herbes qui accompagnent généralement des plantes de grande culture croissent dans un lieu où la culture de ces plantes n'a pas encore été essayée, elle devra certainement y réussir.

Dans les chapitres suivants, l'auteur étudie spécialement d'abord l'influence du climat, puis celle du sol sur la végétation. Il a dressé des tableaux instructifs sur l'époque à laquelle se sont montrées, ont fleuri et fructifié, à Giessen, pendant plusieurs années consécutives, dont les phénomènes météorologiques sont connus, certaines espèces spécialement observées par lui, notamment le *Dianthus Carthusianorum*, le Groseillier, le Sureau, le *Cerasus avium*, le *Linum usitatissimum*, la Vigne et plusieurs des espèces énumérées plus haut. Il corrobore ces tableaux par l'indication des températures auxquelles les mêmes végétaux sont soumis dans d'autres pays. Un appendice donne des détails sur les *maxima* et les *minima* (1) de température observés sur les principaux points de l'Europe, surtout de ceux sur lesquels portent davantage ses observations.

---

(1) Il est à noter que sur le Schiffenberg, montagne voisine de Giessen, les minima restent toujours plus élevés qu'au jardin botanique de Giessen.

Un tableau spécial indique les limites en latitude, soit continentale, soit maritime, et en altitude, des plantes dont il s'est le plus occupé. Il exprime lui-même les résultats auxquels l'ont conduit des études sur l'influence exercée par la température. Ses tableaux donnant de très-grands écarts entre les diverses moyennes de température correspondant aux phases de la végétation des plantes qu'il a observées, il conclut que l'action de la chaleur sur la végétation doit être considérée comme prépondérante, mais non comme décisive ; que l'ancienne idée, défendue principalement par Humboldt, de l'importance des températures moyennes, est tout à fait insuffisante pour expliquer les limites des aires ; que M. Grisebach a introduit dans la question une amélioration essentielle en faisant valoir des effets thermiques de diverse nature, déterminant ce qu'il nomme lignes de végétation ; que l'emploi des sommes de température, tel qu'il a été amélioré par MM. Boussingault et Fritsch et soutenu par M. Alph. De Candolle, a réalisé un progrès très-décidé ; que cependant les phénomènes sont encore plus compliqués qu'on ne l'a cru jusqu'à présent, et que les modes d'observation météorologique suivis jusqu'ici ont besoin d'une transformation fondamentale ; qu'il faut renoncer à expliquer par une formule climatologique simple le problème si compliqué de la distribution géographique des plantes, au lieu de s'en tenir à l'influence de la température, d'autant que nous ne savons rien sur le mode particulier d'action de la chaleur, non plus que sur sa transformation en force constituante chimique ou mécanique.

Le troisième chapitre du mémoire de M. Hoffmann a trait à l'influence du sol. Il conclut de très-nombreux exemples qu'il n'existe pas de plantes du calcaire, au sens chimique ; que ce terme doit être rayé de la science. En effet, on voit que les plantes qui généralement sont tenues pour indiquer la présence du calcaire, comme le *Bupleurum falcatum*, le *Dianthus Carthusianorum*, le *Brunella grandiflora*, le *Sedum album*, ne présentent pas à l'analyse chimique une quantité de chaux plus considérable que le sol ; elles croissent même sur des sols dans lesquels la quantité de chaux varie depuis des traces à peine constatables jusqu'à des rapports centésimaux considérables. D'ailleurs, les mêmes variations se rencontrent aussi sur des sols où les végétaux en question manquent complétement, et elles sont communes à tous les terrains. L'auteur repousse pour des raisons analogues la dénomination de plantes silicicoles.

Dans un quatrième chapitre, l'auteur agite des questions de paléontologie végétale, en cherchant de quelle manière elles peuvent contribuer à éclaircir nos idées sur les causes de la distribution actuelle des végétaux.

Enfin, il termine son mémoire en récapitulant les données les mieux acquises à la science sur les sujets qu'il a traités.

Notice sur les plantes fossiles des calcaires concrétionnés de Brognon (*Côte-d'Or*); par M. Gaston de Saporta (Extrait du *Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e^ série, t. XXIII, p. 253 et sq., 1866); tirage à part en brochure in-8° de 30 pages, avec 2 planches.

Il existe sur le territoire de la commune de Brognon, près de Beire, à douze ou quinze kilomètres au nord-est de Dijon, un dépôt d'empreintes végétales dont la situation stratigraphique n'est pas parfaitement connue. Le massif de calcaires qui les renferme, bien que plus compacte inférieurement et plus tendre supérieurement, conserve cependant un grand caractère d'unité. Ces empreintes attestent des formes larges et luxuriantes qui dénotent une contrée favorable au développement des végétaux. La position irrégulière des feuilles qu'on y rencontre, souvent repliées sur elles-mêmes et disposées en tous sens, indique de plus que les plantes recueillies à Brognon appartenaient à des espèces (en petit nombre) disposées en groupe social, et croissant sur les bords mêmes du lac où leur dépouille est venue s'ensevelir.

M. de Saporta a déterminé avec soin les espèces de Brognon. Il indique dans un tableau les espèces tertiaires analogues à celles-là; les localités tertiaires où les espèces de Brognon ou leurs analogues ont été signalées, l'âge de ces localités, et les espèces vivantes analogues à celles de Brognon. Il reprend ensuite une à une les espèces qui figurent sur ce tableau pour décrire celles qui lui paraissent nouvelles et mentionner toutes les particularités qui concernent chacune d'elles. Les espèces nouvelles sont les : *Pecopteris* (*Aspidium*) *Lucani*, *Quercus provectifolia*, analogue à des espèces vivant aujourd'hui au Mexique, *Quercus divionensis*, sujet à la même observation, *Ficus recondita*, *Andromeda secernenda* (avec fruits), *Acer inæquilaterale*, *Ilex spinescens*, *Xanthoxylon? falcatum* et *Cercis Tournouëri*.

La flore de Brognon ne compte que treize espèces déterminées; en y joignant celles dont l'attribution est incertaine, on arriverait à une vingtaine environ; la nature de la roche qui la renferme indique un mode de sédimentation bien différent de celui qui a présidé aux dépôts de la plupart des formations tertiaires qu'on serait tenté de rapprocher de celles de la Côte-d'Or. En examinant une à une ces treize espèces, on voit que la plupart, soit par elles-mêmes, soit par leurs similaires les plus proches, soit enfin par leur caractère, se rapportent au miocène inférieur, quelques-unes seulement au tongrien et une seule au miocène supérieur. En précisant davantage, c'est-à-dire en choisissant les espèces dont la détermination paraît le plus exempte d'incertitude, savoir : le *Flabellaria latiloba*, le *Myrica* (*Dryandroides*) *lævigata*, le *Cinnamomum polymorphum* et le *Zizyphus paradisiaca*, on reconnaît que trois d'entre elles se rencontrent vers la base de la mollasse suisse, dans l'étage à *Anthracotherium*. La composition même de la flore de Brognon, c'est-à-dire l'association des Palmiers, des *Quercus*, *Ficus*, *Cinna-*

momum, *Andromeda*, à des Myricées, des Rhamnées, des Légumineuses, n'offre rien que de très-conforme à ce qu'on remarque dans toutes les flores du tongrien ou du miocène inférieur. Aussi l'auteur conclut-il que cette flore ne doit pas, sans invraisemblance, être reculée plus loin que le tongrien supérieur, ni être reportée plus haut que le miocène inférieur, sans qu'on puisse toutefois encore l'adapter rigoureusement à l'un des étages de cet espace vertical; il est plus probable cependant qu'elle est voisine du miocène inférieur, auquel se rattachent la plupart de ses espèces et l'ensemble de sa physionomie, et qu'elle doit être placée à la partie inférieure de l'étage qui renferme l'*Anthracotherium magnum*.

Le vrai caractère de la florule de Brognon considérée en elle-même n'est pas difficile à saisir. Elle est empreinte d'un cachet tropical bien prononcé par la présence répétée et prédominante d'un Palmier aux frondes puissantes, d'une Fougère de grande taille, par celle des *Ficus*, *Andromeda*, *Zizyphus*, qui font penser au Brésil et aux îles de la Sonde. Les *Quercus*, *Ilex*, *Acer*, *Myrica*, *Cerris*, ramènent au contraire la pensée vers la zone tempérée, sur les bords de la Méditerranée, dans la Louisiane, le Texas, le Japon. En combinant ces deux données, on arrive à constater l'existence d'une végétation pareille à celle des plateaux mexicains et centro-américains, où l'on observe le même mélange de Chênes et de Palmiers, de formes caractéristiques de la zone équatoriale et de celles qui se rattachent à des régions tempérées.

Essai sur la distribution géographique des plantes phanérogames dans le département de Loir-et-Cher; par M. A. Franchet (Extrait du *Bulletin de la Société archéologique du Vendômois*); tirage à part en brochure in-8° de 28 pages. Vendôme, 1866.

Ce travail est extrait d'un *Catalogue raisonné des plantes phanérogames du département de Loir-et-Cher*, que l'auteur n'a pas encore publié. M. Franchet commence par y esquisser les caractères géognostiques des trois divisions naturelles de ce département, la Perche, la Beauce et la Sologne. Ensuite, il décrit les caractères que présente la flore du Perche, celle du val et des coteaux du Loir, celle de la Beauce, celle du val et des coteaux de la Loire, celle de la Sologne, celle du val et des coteaux du Cher. En comparant l'ensemble de la végétation des trois régions du département, il trouve que la Sologne et la Perche offrent un certain nombre d'espèces communes, et que la Beauce paraît jouir d'une végétation plus spécialement propre. D'un autre côté, il est à remarquer que, parmi les espèces qui croissent en même temps dans le Perche et dans la Sologne, celles qui sont le plus abondamment répandues dans cette dernière région sont relativement rares dans l'autre; tandis que, par une sorte de réciprocité, certains types, fréquents dans le Perche, se montrent rares en Sologne. Ainsi les *Nardus stricta*, *Erica Tetralix* et *scoparia*, *Lobelia urens*, *Gentiana Pneumonanthe*, etc., qui pullulent dans les bruyères de la Sologne, les *Myriophyllum alterniflorum*, *Ranunculus hololeucos*, *Pilularia globulifera*, *Littorella lacustris*, qui y tapissent le fond ou y revêtent la surface des étangs, n'apparaissent que rarement au nord du Loir, bien que les landes et les étangs à fond siliceux n'y manquent point. D'un autre côté, les *Hypericum montanum*, *Convallaria majolis*, *Gnaphalium silvaticum*, des forêts du Perche, aussi bien que le *Chrysanthemum segetum*, si répandu dans les forêts de la même région, sont à peine représentés dans les bois et les cultures au sud de la Loire. Il y a aussi ce que l'auteur appelle des espèces de remplacement. Ainsi l'*Orobanche Ulicis* remplace dans les bruyères de la Sologne l'*Orobanche cruenta* des landes et des pelouses du Perche ; de même que dans les marais à fond calcaire de la Beauce, le *Pinguicula vulgaris* vient se substituer au *P. lusitanica* des landes humides et arénacées de la Sologne.

En cherchant à rapprocher la végétation de ces différentes contrées de celles des régions limitrophes, M. Franchet dit que la végétation du sol calcaire de la Beauce n'offre rien qui la distingue essentiellement de celle des terrains jurassiques ou crétacés de l'Yonne, par exemple, du Nivernais, ou mieux encore du Cher ; que les espèces qui, dans la Sologne, forment le fond de la végétation, sont à peu près toutes empruntées à la flore des terrains analogues de l'ouest ou du sud-ouest de la France ; que, quant au Perche, il est assez difficile de lui trouver un point de comparaison, à cause de l'extrême diversité de sa végétation ; que, toutefois, sa végétation n'est pas sans analogie avec celle de certaines régions des environs de Paris, où l'on retrouve également, plus ou moins associés : *Antennaria dioica*, *Stachys alpina*, *Androsæmum officinale*, *Lysimachia nemorum*, *Hypericum montanum*, *Lycopodium clavatum*, etc.

La température moyenne de chacune de ces trois régions explique assez bien la différence qu'on observe dans leur végétation. La Sologne est la portion du département où elle se montre le plus élevée, probablement parce que les plaines de sable s'y échauffent notablement sous l'influence des rayons d'un soleil plus méridional. Au contraire, le Perche (si l'on exclut la vallée du Loir) offre une moyenne thermométrique un peu plus faible, due probablement à l'influence des mouvements de terrain.

Le mémoire de M. Franchet est terminé par l'énumération raisonnée des espèces qu'il regarde comme introduites dans le département de Loir-et-Cher.

Les travaux de M. Franchet sur la végétation du Loir-et-Cher ont été facilités par les recherches locales de plusieurs botanistes, en particulier de M. Ém. Martin, pour l'arrondissement de Romorantin. Feu le docteur Monier lui a communiqué son herbier, dans lequel il a trouvé les notes, accompagnées de spécimens à l'appui, déposé par M. Ém. Desvaux (de Mondoubleau), qu'une mort prématurée a enlevé trop tôt à la science.

Descrizione di una anomalia del Polipodio volgare (*Description d'une anomalie du* Polypodium vulgare); par M. G.-A. Pasquale. In-4° de 11 pages, avec une planche gravée. Naples, août 1866.

Cette anomalie consiste dans la division des segments des frondes en lanières lancéolées-obtuses, longues de 4 à 6 centimètres, à bord crénelé. L'auteur a examiné au microscope les faisceaux vasculaires normaux des frondes du *Polypodium*; il y a trouvé des vaisseaux scalariformes, plongés au milieu de fibres à lumière très-étroite, le tout entouré par un cercle de cellules allongées, de couleur rouge ou brune, qu'il nomme écorce du faisceau fibro-vasculaire. Ce cercle s'aplatit dans les frondes anomales, et à cette dépression correspond la partition de la fronde; après s'être déprimé davantage sur un de ses diamètres, il se partage. Cette anomalie est donc de la nature des fasciations.

Précis des principales herborisations faites en Maine-et-Loire, en 1865; par M. Boreau (Extrait des *Mémoires de la Société académique d'Angers*, tome XX); tirage à part en brochure in-8° de 14 pages. Octobre 1865.

L'*Indicateur de Maine-et-Loire*, récemment publié par M. Millet (1), fournit aux botanistes de précieux renseignements sur les localités qu'ils doivent explorer de préférence.

M. Ledantec a découvert le 17 septembre, dans l'étang Penai près Tiercé, le *Sparganium fluitans* Fries. Cette plante scandinave, non encore signalée en France, se distingue du *Sp. minimum* par ses proportions plus robustes et ses spadices plus gros, et surtout par l'ovaire atténué en pointe et non subitement mucroné par la base du style, et de la forme flottante du *Sp. simplex* par ses spadices plus rapprochés, le mâle presque unique. Elle est entièrement flottante, ne redressant pas même son inflorescence; lorsque l'eau l'abandonne, elle élève sa tige, qui alors atteint de moins grandes proportions; c'est dans cet état qu'elle paraît avoir été décrite par Fries. Cette plante a été retrouvée dans les mares de la Sologne.

En se dirigeant de Tiercé sur Souchelles, M. Boreau a observé dans tous leurs états deux *Ranunculus* assez répandus aux environs d'Angers, qui sont confondus par certains auteurs sous le nom de *R. bulbosus*. Le premier a été décrit par M. Jordan sous le nom de *R. bulbifer* (*Diagn.* I, 80). Le second, *R. brachiatus* Bor. (*R. bulbosus* var. *brachiatus* Schleich. *Cat.* p. 28; Rchb. *Icon. fl. germ.* tab. XXIII, f. 4611), est décidément vivace; son bulbe arrondi ou oblong, ou de forme irrégulière et plus volumineux, est un véritable rhizome produisant plusieurs tiges inclinées ou étalées, et se ramifiant en bras plus ou moins ouverts (*unde nomen*); ses feuilles, qui repoussent dès le milieu de l'été, sont le plus souvent simplement ternées; la villosité des pétioles est assez abondante et un peu appliquée. Il est probable que c'est à cette forme qu'il faut rapporter la variété *macrorrhizus* de certains auteurs. Le *R. sparsipilus* Jord. a les feuilles petites, découpées différemment, d'un vert plus foncé, une pubescence plus appliquée, éparse; le bec des carpelles plus prononcé; cette espèce est probablement le *R. bulbosus* des flores des environs de Paris.

---

(1) Nous n'avons pas encore vu cet ouvrage à Paris.

M. Ledantec a recueilli, dans les cultures de Lin des vallées de la Loire, un *Spergula* retrouvé par M. Genevier parmi les Lins de la Vendée, et que M. Boreau décrit sous le nom de *Sp. linicola*. Cette plante atteint la hauteur des moissons dans lesquelles elle croît. Le *Sp. maxima* Weihe, qui lui ressemble par ses grandes proportions, en diffère beaucoup par ses graines chargées de papilles et dépourvues de bord membraneux. Le *Sp. linicola*, sous ce rapport, se range dans le groupe des *Sp. pentandra* et *Morisonii*, mais il diffère de l'un et de l'autre par le bord de la gaîne beaucoup plus étroit.

M. l'abbé Ravain a constaté, aux étangs de la Corbinière près Segré, une nouvelle station du *Coleanthus subtilis* Seid.

Le mémoire de M. Boreau se termine par une note où il soutient que l'*Equisetum ramosum* DC., que l'on peut récolter aux environs de Nevers, sur des lieux où la Loire a rongé ses bords en falaise perpendiculaire, possède de petits tubercules ovoïdes, malgré l'assertion contraire de M. Duval-Jouve (*Hist. nat. des Equisetum*, p. 8); et que cette espèce a pour synonyme *Equisetum tuberosum* Hectot.

Sur deux *Odontites* de la flore d'Algérie; par MM. Ch. Grenier et J. Paillot (*Billotia*, 1er vol., pp. 81-82).

L'*Odontites Triboutii* Gren. et Paill. diffère de l'*O. lutea* par sa corolle glabre; par ses anthères incluses et plus brièvement acuminées; des *O. Rolliana* et *O. rubra* par ses feuilles plus étroites, par sa corolle glabre et jaune et non violacée, pubescente; de l'*O. corsica* par sa tige non rameuse, divariquée, et par sa corolle glabre, bien plus longue que le calice, jaune et non blanche; de l'*O. Jaubertiana* par ses feuilles plus étroites, sa corolle glabre, ses anthères moins acuminées; de l'*O. purpurea* par sa corolle jaune et non pourprée; de l'*O. viscosa* par ses calices non glanduleux, ses feuilles plus étroites et plus épaisses; enfin de l'*O. Bocconi* par sa racine annuelle et non vivace.

L'*O. Dukerleyi* Gren. et Paill. se distingue par sa corolle glabre des *O. Rolliana*, *rubra*, *corsica*, *Jaubertiana*; de l'*O. granatensis* par sa tige et ses feuilles glabrescentes et non poilues-visqueuses; de l'*O. purpurea* par ses calices hispides-glanduleux; de l'*O. viscosa* par ses fleurs pourprées et non jaunes, et presque du double plus grandes; par les feuilles plus minces et plus étroites.

Sur la géographie botanique des environs de Saint-Dié (Vosges); par M. l'abbé Boullay (*Billotia*, 1er vol., pp. 82-97).

Dans cette note, M. Boullay signale principalement la végétation des îlots de calcaire magnésien des environs de Saint-Dié, qui se rapproche d'une manière générale de celle du calcaire jurassique, comme l'a déjà indiqué M. Kirschleger, plutôt que de celle du lias, plutôt surtout que de celle du muschelkalk. M. Boullay cherche la raison de cette analogie dans l'état physique du sol. La dolomie grenue de Saint-Dié, mêlée aux débris secs et très-friables du grès rouge, offre certainement, dit-il, avec le sol graveleux de plusieurs collines des environs de Neufchâteau, une ressemblance qui peut n'être point sans influence sur la dispersion des espèces végétales. Les terrains dolomitiques de Saint-Dié sont remarquables, en outre, par la pauvreté de leur végétation. Les agriculteurs regardent les engrais de dolomie comme nuisibles.

Description de quelques espèces nouvelles du genre *Rosa*; par M. A. Déséglise (*Billotia*, 1er volume, pp. 33-48). 1866.

Les plantes décrites dans ce mémoire ont été récoltées par MM. Déséglise, l'abbé Puget, Ch. Grenier, Lamotte et d'autres botanistes. Elles sont ainsi réparties :

Sect. I. SYSTYLÆ. — *R. ruscinonensis* Gren. et Déségl. (*R. moschata* DC. *Fl. fr.* non Mill.; *R. sempervirens pilosula* Ser. in DC. *Prod.*) — *R. rusticana* Déségl., du Cher.

Sect. VII. CANINÆ. — *R. adscita* Déségl., du Cher. — *R. caballicensis* Puget, de la Haute-Savoie. — *R. vinealis* Ripart, du Cher. — *R. Haberiana* Puget, de la Haute-Savoie.

Sect. VIII. RUBIGINOSÆ. — *R. approximata* Déségl., reçu de M. Lamotte. — *R. similata* Puget, de la Haute-Savoie, de la Savoie, de la Haute-Loire et de la Lozère. — *R. speciosa* Déségl., du Rhône et du Cher. — *R. nemorivaga* Déségl., du Cher. — *R. pseudoflexuosa* Ozanon, du Rhône. — *R. mentita* Déségl., de la Haute-Savoie. — *R. virgultorum* Ripart (*R. neglecta* Ripart non Lem.), du Cher, de l'Isère et du Rhône. — *R. cheriensis* Déségl., du Cher et des Basses-Alpes.

Sect. IX. TOMENTOSÆ. — *R. tunoniensis* Déségl., de la Haute-Savoie. — *R. omissa* Déségl., de la Haute-Savoie.

La plupart de ces espèces ont été publiées dans l'*Herbarium Rosarum* de M. Déséglise.

Observations sur le *Cratægus Azarolus* et quelques espèces voisines; par M. Ch. Grenier (*Billotia*, 1er volume, pp. 68-72). 1866.

Sous les noms de *Mespilus Aronia* et de *M. Azarolus*, les anciens botanistes n'avaient en vue qu'une seule plante, l'Azérolier à fruits comestibles, du volume de celui du Sorbier domestique, auquel ils ont presque tous eu soin de le comparer. Linné lui-même, en 1750, n'admet qu'une seule espèce, dont le type est son *C. Azarolus*, et dont la variété *Aronia* n'est caractérisée que par des feuilles hérissées en-dessous. Willdenow et De Candolle ont regardé cette variété comme espèce, sous le nom de *Cratægus Aronia;* mais c'est cette espèce que Poiret a désignée sous le nom de *Mespilus tanacetifolia*, et Pallas (*Cat. Taur.*) sous celui de *C. orientalis* Pall. non Bosc, le *C. orientalis* Bosc rentrant comme synonyme dans le *C. melanocarpa* Bieb.

M. Grenier décrit ensuite le *C. Azarolus* L. et le *C. ruscinonensis*, espèce voisine de la précédente, jusqu'ici confondue avec elle dans les flores de France, et qu'il doit à M. le colonel Blanc d'avoir pu étudier vivante. Elle se distingue du *C. Azarolus* par ses feuilles oblongues et non obovales dans leur pourtour, allongées et étroitement cunéiformes à la base, à face inférieure glabre et comme gaufrée, à fruit d'environ 1 centimètre de diamètre, renfermant une et plus rarement deux pyrènes. M. Grenier ajoute que, peut-être, cette espèce ne diffère pas de l'arbuste unique, d'origine inconnue, signalé par Lamarck dans la forêt de Saint-Léger près Paris, et décrit par Poiret (*Dict.* IV, 430), sous le nom de *Mespilus elegans.* Le *Cratægus ruscinonensis* habite les garigues du midi de la France.

Notes sur des plantes nouvelles ou peu connues de la Savoie; par MM. A. Songeon et E. Perrier; n° 2, 1866 (*Billotia*, 1er vol., pp. 72-81).

Ces notes concernent les *Ranunculus lutulentus* Perr. et Song., *Cerastium pedunculatum* Gaud., que les auteurs considèrent comme radicalement distinct du *C. latifolium* L., *Medicago Verloti* n. sp., *Oxytropis Parvopassuæ* Parl., *Sedum montanum* n. sp., et *Agrostis rubra* L.

Le *Medicago Verloti*, compris dans les nombreuses formes du *M. Gerardi* Willd., dont plusieurs ont déjà été décrites par M. Jordan, diffère des *M. Morisiana* Jord., *M. cinerascens* Jord., *M. germana* Jord. et *M. depressa* Jord., par ses pédoncules à 4-6 fleurs et non sub-biflores au commencement de la floraison. Ce caractère le rapproche du *Medicago Timeroyi* Jord., qui s'en éloigne par les dents du calice velues mais non glanduleuses, lancéolées, plus courtes et n'égalant pas les ailes, par ses folioles plus évidemment tronquées, émarginées au sommet, et par sa pubescence beaucoup plus rare, qui laisse voir très-nettement la teinte verte de la plante, tandis qu'elle communique un aspect un peu grisâtre à l'espèce nouvelle.

L'*Oxytropis Parvopassuæ* Parl., observé dans la chaîne du Mont-Blanc, paraît à l'auteur n'être que l'*O. cyanea* Bieb. La seule expression *leguminibus pendulis* pourrait jeter du doute sur cette interprétation, mais on peut, disent-ils, expliquer cette contradiction apparente, car quand le pédoncule de la grappe florale de cette plante est tenue dans la main, la faiblesse du pédicelle permet à la gousse, ordinairement dirigée vers la terre avec toute la grappe, de retomber, et alors l'expression *leguminibus pendulis* devient tout à fait exacte. En tout cas, si l'espèce de nos Alpes diffère de l'*O. cyanea* Bieb., il faut se rappeler qu'elle a reçu le nom d'*O. Gaudini* Bunge, et que M. Gay a également décrit dans l'ouvrage de Bertoloni un *O. neglecta* qui, d'après M. Nyman, appartiendrait encore à la même forme.

Le *Sedum montanum* habite les débris de rochers, les taillis rocailleux, dans une zone comprise entre 500 et 1500 mètres d'altitude, et semble représenter au milieu de la région subalpine le *Sedum anopetalum* des coteaux du Midi. En voici la description :

Corymbes tout couverts de petits poils glanduleux, dressés ou légèrement inclinés avant l'anthèse, à cymes munies de bractées, bifurquées, nullement recourbées ; fleurs brièvement pédicellées ; divisions du calice déprimées au milieu, allongées, lancéolées, atténuées, très-aiguës, égalant au moins les deux tiers de la longueur des carpelles ; pétales linéaires-oblongs, étalés, d'un beau jaune d'or ; filets des étamines parfaitement glabres ; carpelles linéaires-subulés, très-lisses ; feuilles d'un beau vert ou d'un glauque intense avec tous les intermédiaires entre ces deux états, cylindriques, minces, linéaires, aiguës, mucronées, éperonnées à la base ; tiges radicantes, puis redressées, de 20 à 30 centimètres, grêles et fermes. Souche assez épaisse, allongée, rameuse, émettant un grand nombre de rejets et de tiges florifères. Les pétales jaunes et étalés de cette espèce lui donnent l'aspect du *S. reflexum* L. En dépit de cette apparence, ce dernier, y compris toutes ses formes, *S. albescens* Haw., *S. rupestre* L., en est très-éloigné par tous ses autres caractères. Il a, en effet, les corymbes glabres, réfléchis avant la floraison, à cymes scorpioïdes, les divisions du calice ovales-lancéolées un peu obtuses, égalant la moitié de la longueur des carpelles, les étamines hérissées à la base, les carpelles linéaires-oblongs couverts de papilles transparentes. Mais, à cause de son inflorescence, de ses calices, de ses carpelles, qui sont presque identiques dans tous les deux, c'est avec le *S. ochroleucum* Chaix (*S. anopetalum* DC.) que le *S. montanum* présente les plus étroites relations. Il en diffère toutefois spécifiquement par ses pétales d'un beau jaune, étalés, et aussi par ses feuilles grêles, cylindriques, écartées, et non fortement imbriquées et dressées sur les rejets.

L'*Agrostis rubra* L., qui n'avait été signalé jusqu'à ce jour que dans les contrées boréales (la Laponie, la Scandinavie, etc.), vient d'être rencontré sur plusieurs points des Alpes de la Savoie, où il occupe les points culminants du terrain talqueux depuis le mont Mirantin jusqu'aux abords du Mont-Blanc, sur une longueur de plus de 20 kilomètres et sur une largeur maximum de 7 à 8 et entre 2000 et 3000 mètres d'altitude.

La chaîne des Aravis. Topographie botanique, histoire et statistique des vallées de la Clusaz, du Grand-Bornand, du Reposoir et de Thônes; par M. le docteur Louis Bouvier, ancien professeur d'histoire naturelle au collége Chaptal. Brochure in-16 de 81 pages. Annecy, 1866.

La chaîne des Aravis, signalée par M. Bouvier dans son rapport sur l'herborisation du Charvin, forme la paroi orientale d'un massif montagneux triangulaire, dont les autres parois sont formées, d'un côté, par le massif de la Tournette, de l'autre par le Parmelan et la chaîne du Vergy, et dans lequel sont creusées les ramifications supérieures de la vallée de Thônes ou du Fier, que la Société a parcourue en partie dans sa session d'Annecy. Ces ramifications sont, outre les vallées de Serraval et de Manigod, la vallée de la Clusaz et la vallée du Grand-Bornand, adossée vers le nord à celle du Reposoir, dont la sépare le col des Annes.

M. Bouvier décrit successivement les herborisations qu'il a faites à la montagne de Columban, à Étale, deuxième sommité des Aravis au nord du Charvin, au col des Aravis, où la chaîne plonge au nord d'Étale pour se relever sous le nom de Balme de la Clusaz, se continuer par les crêtes pyramidales de l'Aiguille, du Grand-Cré, de la Pointe-Percée, aboutir au Mont-Méry, et se terminer sur les bords de l'Arve par des escarpements presque perpendiculaires. La plupart des plantes signalées par M. Bouvier appartiennent au tapis végétal des Alpes dont la Société a pris une ample connaissance pendant sa session. Il faut noter, sur le sommet d'Étale, les *Avena Scheuchzeri* All., *Agrostis rupestris* All. et *A. alpina* Scop.; sur la pente du col des Aravis, le *Draba tomentosa* Wahlnb.; sur la route de la Clusaz au col, *Thlaspi virgatum* Gr. et Godr.; dans les pâturages des Aravis, *Orchis globosa*, *O. ustulata*, *O. sambucina*, à fleur pourpre et d'un blanc jaunâtre, etc. C'est en sortant de la Clusaz que M. Bouvier découvrit le *Rosa clusiana*, ainsi que les *Rosa rubrifolia* Vill., *R. Reuteri* Godet, une variété *parviflora* de la même espèce, et *R. coriifolia* Fries en fruits, cette dernière à 1400 mètres d'altitude. A ces espèces, M. Bouvier ajouta le 2 octobre 1865, sur les hauteurs de Fernouy, les *Rosa montana* Chaix et *R. pomifera* Herm. « valde notanda (dit-il) pedunculis hispidis, rectis, et fructibus glabris, nitidis, globosis, ternatis ». La vallée de la Clusaz lui a encore fourni une plante très-rare, le *Peucedanum austriacum* Koch, exclue de la flore française dans l'ouvrage de MM. Grenier et Godron. A la Balme de la Clusaz se rencontrent : *Anemone baldensis*, *Saxifraga planifolia;* à la porte des Aravis, *Viola cenisia* L., *Ranunculus parnassifolius* L.; au-dessus de la Giettaz, *Saxifraga cæsia* L., *Juniperus nana* Willd.

L'herborisation que M. Bouvier décrit dans la vallée du Reposoir et sur les sommets du Méry a moins d'intérêt à être reproduite ici, le compte rendu de la session d'Annecy renfermant déjà le rapport de M. Doûmet sur une herborisation analogue, ainsi que le mémoire spécial de M. l'abbé Puget.

Nous devons encore signaler dans le livre de M. Bouvier un catalogue des plantes de la Tournette, le sommet le plus élevé qui sépare la vallée de Thônes de celle du lac d'Annecy. Il existe des différences remarquables entre la végétation du versant oriental et celle du versant occidental de cette montagne; certaines espèces ne s'y observent que sur le versant occidental. A l'ouest, la Vigne couvre la base de la Tournette, mais elle manque à l'est; la culture du Froment, possible à l'ouest de cette montagne, est remplacée à l'est par celle de l'Avoine. La limite inférieure de l'*Alchimilla vulgaris*, du *Gentiana lutea*, du *Luzula nivea*, y est en moyenne beaucoup plus basse sur le versant oriental que du côté opposé.

Une semaine d'herborisation en Corse; par M. N. Doûmet (Extrait des *Annales de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault*) ; tirage à part en brochure in-8° de 55 pages. Montpellier, 1865.

Le voyage de M. Doûmet a été entrepris à la suite de la session extraordinaire de Nice. Après avoir abordé à Ajaccio, M. Doûmet et M. Ch. Senot de la Londe, qui l'accompagnait, se dirigèrent vers les montagnes du massif central par la diligence de Bastia, qu'ils quittèrent à Boccognano, village qui fut longtemps un des centres favoris du brigandage. Le *Cistus eriocephalus* Viv. et le *Borrago laxiflora* DC. avaient été remarqués pendant la montée, au milieu des fourrés impénétrables connus en Corse sous le nom spécial de *makis*. De Boccognano à Vivario, premier relai qu'on rencontre de l'autre côté du col de Vizzavona, nos confrères cueillirent l'*Arenaria balearica*, qui tapissait les parois d'une fontaine naturelle ; le long des rochers, sous des Châtaigniers plusieurs fois séculaires, les *Bellevalia romana* Rchb., *Linaria hepaticifolia* Duby, *Galium rotundifolium* L. et *Saxifraga corsica*, le *Cyclamen vernum* aux fleurs odoriférantes, et, sur le bord des ruisseaux, l'*Orobus variegatus* Ten., le *Stachys corsica* Pers. et l'*Helleborus fœtidus* toujours en touffes gigantesques.

Au-dessus des rochers, tout en admirant le magnifique panorama de la vallée du Gravone, nos confrères remarquèrent des centaines de *Pancratium illyricum*, exhalant de leurs blanches fleurs une odeur pénétrante de citron; sur les rochers, les *Saxifraga corsica*, *Anthyllis Hermanniæ*, *Sedum brevifolium* DC., *Astragalus sirinicus* Ten., *Spergula pilifera*, etc. Ils arrivèrent ensuite au col de Vizzavona par une splendide futaie de Hêtres dont les fosses humides recélaient encore une végétation intéressante. Le col de Vizzavona est élevé d'environ 1200 mètres; son altitude et surtout son orientation, qui le livre à l'accès des vents, ne permettent aux Hêtres que la forme buissonnante.

Le lendemain, nos voyageurs prennent un guide et des provisions pour plusieurs jours, afin de monter au sommet du Monte-Rotondo et de redescendre ensuite sur Corte. Ils ajoutent à leurs récoltes de la veille : *Saxifraga pedemontana* All., *Robertia taraxacoides* DC., *Barbarea rupicola*, *Hieracium Planchonianum* Lor. et Timb., *Dianthus velutinus*. Tandis qu'ils admirent les Chênes-verts formant un bois à leur gauche, les forêts de Pins couvrant les flancs escarpés des montagnes jusqu'aux nappes de neige, un pont de bois jeté hardiment à trente-six pieds au-dessus du torrent de Vizzavona les conduit dans la vallée du Vecchio, qui sépare le massif du Monte d'Oro de celui du Monte-Rotondo. A mesure qu'ils montent, les Cistes d'abord, les Asphodèles en second lieu, les *Pancratium* ensuite, disparaissent successivement. L'*Erica arborea* les accompagne jusque sous les *Pinus Laricio* de la forêt de Trottalaja, chaos inimaginable de rochers et de cascades entremêlés d'arbres géants debout ou tombés de vieillesse. Le *Saxifraga Candollei* herb. Salzm. et le *Potentilla rupestris* terminent les récoltes de la journée.

Après une nuit passée à la belle étoile (les huttes abandonnées de la bergerie de Trottaglia étant le domicile de pourceaux infects), et l'observation barométrique de rigueur faite, nos voyageurs quittent leur campement imprégné par l'odeur balsamique d'une espèce d'*Alnus*. On était à la fin de mai, et l'épaisseur des neiges cachait encore les passages habituels. Leur ascension devient une suite d'escalades périlleuses. Les parties où la neige avait fondu offrent au milieu des gazons le *Scirpus cæspitosus* L., le *Narthecium ossifragum*, le *Crocus insularis*, le *Pinguicula corsica* et le *Myosotis pyrenaica* Pourr. Au bout de cinq heures, ils atteignent enfin le col du Monte-Rotondo, d'où l'on découvre un lac situé à 400 ou 500 mètres au-dessous du pic. L'ascension de ce col leur donne *Barbarea rupicola*, *Pyrethrum tomentosum*, *Astrocarpus sesamoides*, *Draba olympica* Sibth., *Armeria multiceps* Wahlnb. Après de grandes difficultés, ils parviennent à un second col d'où la vue s'étend sur les deux versants de la montagne, et ils récoltent un *Saxifraga* différent du *S. Aizoon* par des feuilles plus longues et plus poilues, le *Viola Nummularia*, etc. Enfin ils atteignent le sommet du Monte-Rotondo, sur une plateforme de deux pieds carrés qui borde l'abîme à 2800 mètres de hauteur, et sur laquelle M. Doûmet, à l'aide de son marteau-pioche, creuse profondément un D qu'il avait vu son père graver vingt-deux ans auparavant dans le granit. La végétation (*Oxyria digyna*) s'élève à quelques pieds du sommet.

Les nuages et la neige forcèrent les voyageurs de redescendre par le même chemin pour retrouver les huttes de Trottaglia qu'ils ne purent atteindre qu'à minuit, à la lueur d'une torche, après des accidents qui eussent pu devenir affreux malheurs. Le lendemain, 30 mai, ils redescendaient à Vivario et y prenaient la diligence de Corte. L'excursion qu'ils avaient projetée ne devrait se faire qu'un mois plus tard.

Le 3 juin, ils partaient pour Bastia; aux environs de cette ville, leurs herborisations permettent de mentionner les *Cerastium Boissieri*, *Scrofularia mellifera* Lois.; aux abords d'une source *Orchis incarnata*, *Bellium bellidioides*, *Orobus variegatus*, *Orchis tridentata*, etc. Ils remontèrent jusqu'à 1200 ou 1300 mètres sur la *Serra del Pigno*, le point le plus étroit du cap Corse, d'où l'on a vue sur les deux mers, et dont la crête, sur des roches glissantes de serpentine asbestifère, leur offrit le *Genista corsica*, le *Lychnis corsica*, le *Galium Bernardi*, à fleur lie-de-vin, et le *Viola Soleirolii*, aux fleurs solitaires longuement éperonnées.

Leur dernière herborisation, faite sous la direction de M. O. Debeaux, notre confrère, leur fournit, dans la vallée du Fango, les *Teucrium Marum*, *Alyssum corsicum*, *Euphorbia Pinea*, *Scrofularia oblongifolia* Lois., *Agrostis verticillata* Vill., *Polypogon subspathaceum* Req.

En terminant, M. Doûmet émet le vœu de voir notre Société tenir une session en Corse, décision qui serait, dit-il, éminemment profitable à la science dont elle porte glorieusement le drapeau.

Phytogénie, ou théorie mécanique de la végétation; par M. Ch. Fermond. Un vol. in-8° de 692 p. Paris, Germer Baillière, 1867.

Pour comprendre facilement l'exposition qui va suivre, le lecteur devra se reporter à un article antérieur de cette *Revue*, où ont été exposées déjà en partie les idées particulières que professe M. Fermond, sur les lois de l'organisation et du développement des végétaux (1); il devra aussi consulter des notes publiées à diverses reprises par M. Fermond, dans les comptes rendus de nos séances (2). L'auteur a jugé nécessaire de rentrer, dans cette nouvelle publication, dans des développements qu'il a déjà donnés en certains points de ses publications antérieures. Nous nous contenterons d'indiquer sommairement les sujets nouveaux qu'il a traités.

Notre savant confrère s'est proposé pour but principal de tracer l'histoire du *phytogène*, d'en prouver l'existence et d'en suivre l'évolution dans les différents organes. Aussi, après deux chapitres préliminaires, consacrés le premier à l'étude de l'hécastosie et de ses effets, le second à la nutrition et à la formation des éléments constitutifs des végétaux, s'occupe-t-il exclusivement des formes, de la structure et des propriétés du phytogène, sujet qu'il a déjà traité dans un article publié dans ce *Bulletin*, auquel nous renvoyons le lecteur. Le chapitre IV est intitulé *Considérations sur le nombre originel des éléments phytogéniques des bourgeons*; l'auteur fait cette étude au triple point de vue anatomique, phytomorphique et organogénique. Il s'occupe du nombre des faisceaux vasculaires qui parcourent la tige, pour prouver que les cellules qui leur ont donné naissance étaient au nombre de six, et par conséquent résultaient de la composition d'un phytogène simple. L'examen phytomorphique de l'inflorescence du *Lonicera Caprifolium*, du *Staphylea pinnata*, des Pommiers, de certains Rosiers, etc., conduit au même résultat, ainsi que celui du nombre-type des éléments floraux des Dicotylédonés (1); le nombre 5, qui est le plus fréquent, le nombre *normal*, étant considéré par l'auteur comme dérivé du nombre-*type* six, par avortement. Les observations organogéniques qu'il s'efforce de faire cadrer avec sa théorie, sont empruntées par lui aux travaux de Payer ; il suffit, dit-il, de suivre le développement des organes pour être assuré que chaque organe n'est, dans le principe, que le résultat du développement d'un ou de plusieurs phytogènes accolés, et, si le nombre 5 que l'on observe dans les planches de l'important ouvrage de M. Payer est le plus fréquent, cela tient à des avortements ou à des fusions dont les phénomènes naturels nous offrent de nombreux exemples. D'ailleurs, si, dans la plupart des cas, l'organogénie n'a pu indiquer à l'auteur soit l'avortement d'une partie, soit la fusion de deux parties en une seule, cela tient, dit-il, à ce que nos moyens d'investigation sont encore imparfaits, ou à ce qu'il ne nous est pas donné de remonter jusqu'à l'origine des phénomènes, laquelle est déjà bien antérieure à l'origine apparente que nous permet de découvrir le microscope.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 88-91.
(2) Voy. le Bulletin, t. X, pp. 306, 367.

Le chapitre V est intitulé : *Causes mécaniques qui déterminent les hécastosies.* — 1° Il est des cas où les phytogènes périphériques se séparent du phytogène central à cause de leur développement ; il se forme alors autour de lui une chambre close et circonscrite par un organe appendiculaire continu de toutes parts, au moins dans les premiers temps de son existence ; c'est ainsi que se forment le calice des *Eschscholtzia* et la spathe des *Allium* avant l'hécastosie transversale ou circulaire qui doit permettre à la fleur ou à l'inflorescence de se montrer au dehors. — 2° Dans un autre cas, la plus grande somme de forces vitales se trouvant d'un seul côté du protophytogène ou bourgeon, ces forces vitales se propageront en rayonnant avec une intensité égale, de chaque côté, jusque vers le bord opposé de ce bourgeon, où elles se neutraliseront, de telle manière qu'il ne se produise sur ce point aucune fusion d'organes; ainsi se forment la plupart des feuilles des Monocotylédonés, presque toujours engaînantes et alternes. — 3° Si les forces vitales prédominent et se font équilibre aux deux extrémités d'un diamètre transversal du protophytogène, la séparation aura lieu sur deux points intermédiaires aux extrémités de ce diamètre : ainsi se constituent les feuilles opposées des Dicotylédonés. — 4° Si les forces vitales occupent avec une égale intensité trois centres dans le bourgeon, les feuilles seront verticillées par 3, etc. Enfin la ligne de séparation est toujours située sur la surface, dite par l'auteur surface de repos, où s'arrête le rayonnement des forces vitales, parvenues là à leur minimum d'intensité. Telles sont les causes mécaniques principales des hécastosies; il en est encore de secondaires, tenant au défaut de simultanéité qui existe dans le développement des phytogènes partiels d'un bourgeon ou protophytogène composé. La réalité de ces phytogènes partiels est prouvée par diverses monstruosités, et par la faculté que possèdent certains points des feuilles, dans plusieurs végétaux, de donner naissance à de nouveaux individus.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. II, p. 466.

Le chapitre VI, le plus important de l'ouvrage, est consacré à la *Théorie mécanique de l'évolution des phytogènes.*—Tandis que les phytogènes circulaires grandissent ensemble pour former les premiers organes appendiculaires, le phytogène central, dont ils se sont séparés, se compose en s'accroissant, devient protophytogène, et donne lieu à de nouveaux organes appendiculaires qui, protégés par les premiers formés, ne subissent pas l'action desséchante de l'air et de la lumière, et peuvent, par cela même, acquérir déjà des dimensions plus grandes que les premiers et des formes plus analogues à celles des feuilles normales. Cette série de phénomènes se répète jusqu'au moment où la vie se ralentissant dans le végétal, ces mêmes organes se modifient, et forment d'abord des bractées, puis les organes appendiculaires de la fleur. Ces modes de formation organogénique peuvent être observés aisément dans le cône celluleux qui termine le rhizome de l'*Onoclea sensibilis*, dans les bulbilles du *Cystopteris bulbifera*, etc. Les nervations multiples des feuilles, les stipules et autres accidents proviennent de la multiplication du phytogène qui en est l'origine. Il en est de même de la lobation des feuilles, même des feuilles peltées ou composées latéralement. En général, la manière originale dont M. Fermond considère ces faits le conduit à des conclusions semblables à celles que M. Trécul a déduites de ses observations sur la formation des feuilles.

En étudiant la formation des organes axiles, l'auteur considère : 1° la formation du corps solide de la tige ; 2° la formation de la cavité médullaire; et 3° la genèse des phytogènes ou bourgeons destinés à former des ramifications ou axes d'un ordre inférieur. — Tandis que les phytogènes périphériques d'un protophytogène central se développent en feuilles, les phytogènes inférieurs ou autres augmentent de nombre et de volume, forment un tissu cellulaire pressé dont souvent les membranes se résorbent, et écartent les uns des autres les organes appendiculaires en formant les mérithalles, qui tantôt restent courts, tantôt s'allongent extraordinairement, suivant telle ou telle prédisposition organique. Sur l'évolution de ces mérithalles, l'auteur rapporte les observations de Duhamel, de Cassini, de M. Unger et les siennes propres. Il a, comme ses devanciers, observé des phénomènes différents, suivant les espèces auxquelles il s'adressait. Sur les Polygonées, l'allongement est d'autant plus grand à la base du mérithalle que les ochrea sont plus longs et plus épais ; des expériences comparatives faites sur les *Ampeligonum chinense*, *Rumex abyssinicus* et *montevidensis*, les uns privés, les autres munis de leur ochrea, ont prouvé que les premiers croissaient également dans toute leur longueur, et les seconds bien plus activement à leur base. Cela tient à ce que le mérithalle est maintenu dans un grand état de souplesse par la présence d'une assez forte proportion d'une matière gommeuse liquide qui existe entre l'ochrea et le mérithalle. — Rien de particulier sur la formation de la cavité médullaire. — Sur la genèse des bourgeons, l'auteur partage l'opinion classique reproduite par A. de Jussieu. L'auteur s'étend sur la formation des tiges, et notamment sur la théorie des décurrences. Il n'est guère probable, dit-il, que l'on puisse ne pas accorder à ces formations descendantes une certaine part dans l'accroissement en diamètre des tiges. Si véritablement il y a des formations, faites sur place, qui y contribuent, il y a aussi des formations descendantes et peut-être des formations ascendantes qui y concourent. Après avoir exposé, d'après les faits connus, le développement de la tige chez les Dicotylédonés, les Monocotylédonés et les Acotylédonés, M. Fermond fait voir que ces végétaux seraient mieux rangés suivant une autre disposition que la série linéaire, et que la famille des Cycadées se trouve placée par ses caractères au centre du règne végétal.

L'auteur étudie ensuite l'évolution des organes floraux. — Le réceptacle est le point de départ des phytogènes floraux ; ce n'est point un organe particulier, mais une forme spéciale de l'axe, une agrégation de mérithalles plus ou moins avortés, terminés chacun à son sommet par un verticille floral. Le sommet de l'axe, c'est-à-dire le dernier mérithalle, celui qui porte les carpelles, peut subir un arrêt dans son accroissement pendant que les mérithalles précédents s'allongent d'autant plus qu'ils sont de plus ancienne formation ; il semble, dans ce cas, que l'axe soit véritablement refoulé ; c'est l'effet d'une *campylotropie circulaire*. En concevant des variations dans les rapports qui existent entre le développement du mérithalle terminal et celui des mérithalles inférieurs à lui, on arrive à comprendre la formation des ovaires supères et des ovaires infères, avec les gradations qui existent entre eux. — Le disque, que Payer a regardé comme une modification particulière produite dans le tissu de l'un des organes de la fleur, modification qui ne peut influer en rien sur la symétrie de cette fleur, est au contraire pour M. Fermond un organe particulier formé de parties verticillées, et conséquemment doit être le résultat du développement d'un protophytogène. — L'étamine, que certains auteurs ont regardée comme un organe axile, est pour l'auteur le résultat de l'évolution d'un seul phytogène circulaire, son filet est un axe, et les parois des loges anthérales en sont les organes appendiculaires. Il fortifie cette interprétation par l'étude de diverses monstruosités. — Les phénomènes de la fécondation semblent démontrer jusqu'à l'évidence que le grain de pollen est un phytogène composé d'une multitude de granules qui semblent devoir se comporter isolément comme des phytogènes. — L'idée de la nature axile du filet staminal suggère à l'auteur une interprétation originale de la constitution de l'ovaire infère. Après avoir fait remarquer, avec M. Trécul (1), que l'inflorescence des *Ficus* est formée par une réunion d'inflorescences scorpioïdes, il dit : « Supposons qu'il en soit ainsi pour l'urcéole des *Rosa ;* » dans ce cas, l'inflorescence de chaque axe serait monoïque, c'est-à-dire » que les étamines seraient des fleurs mâles nues placées au-dessus des » fleurs femelles, nues aussi, représentées par les ovaires. » M. Fermond fait en outre remarquer qu'il n'est pas rare de rencontrer des urcéoles de *Rosa* montrant des roses développées à leur intérieur. D'ailleurs, dit-il, si l'on considérait ces urcéoles uniquement comme résultant du développement et de la soudure des éléments du calice, de la corolle et de l'androcée, tel qu'on le comprend généralement, on ne pourrait pas dire logiquement que cet organe soit de nature axile. — Le style, sur la nature duquel on a émis des opinions diverses, est pour l'auteur un organe axile, mais de nature appendiculaire. Cette opinion provient de celle qu'il professe pour les feuilles, dont toutes les nervures sont pour lui analogues à des axes. Le style, terminaison des feuilles carpellaires ou plutôt de leurs nervures, quelquefois constitué aussi ou uniquement par un prolongement des placentas, est de nature axile comme les vrilles, et peut s'unir circulairement avec les organes voisins comme les organes de nature axile, et se diviser comme eux. Mais le stigmate est considéré par l'auteur comme de nature appendiculaire ; ce que prouve, dit-il, la forme peltée qu'il présente assez fréquemment. — Relativement à la nature des placentas, M. Fermond, après avoir rapporté et discuté les opinions contraires dont M. Ad. Brongniart et M. Schleiden sont les principaux représentants, arrive à reconnaître que, dans tous les cas, que les ovules naissent sur ces placentas axiles, comme dans les Coriariées, Polygalées, *Berberis*, etc., ou sur les carpelles, comme dans les Violariées et les Butomées, ils sont toujours produits par des phytogènes uniquement cellulaires au moment de leur formation, et dans lesquels, plus tardivement, apparaissent ou non des vaisseaux. — Dans la formation de l'ovule, le phytogène central du protophytogène-ovule grossit beaucoup et s'élève en rejetant sur les côtés les phytogènes périphériques qui, vivant en commun, arrivent un peu plus tard à se montrer sous forme d'un bourrelet inférieur circulaire ; le phytogène central constituera le nucelle, qui se développe toujours le premier. — La spore des Acotylédonés représente un phytogène initial extrêmement simple, ainsi que la graine des Orchidées.

A propos de la formation de l'embryon, M. Fermond a exposé des idées intéressantes sur le mécanisme de la fécondation. Quand la cavité du sac embryonnaire grandit, dit-il, le vide qui tend à s'y faire y détermine l'afflux de tous les fluides voisins, de sorte que celui de la fovilla, même avec quelques granules très-déliés et très-fins en voie d'organisation, sera comme aspiré ou humé, et se retrouvera dans le liquide qui remplit le sac, et au sein duquel se forment les vésicules embryonnaires. Pendant que celles-ci se développent elles-mêmes, il est impossible qu'il ne se produise pas de nouveau un phénomène d'aspiration analogue. C'est à cette tendance au vide intérieur qu'il faut attribuer, d'après l'auteur, une grande partie de l'élongation du tube pollinique, soit rapide, soit lente comme dans les Conifères, ainsi que ses ramifications si curieuses. M. Fermond discute avec de grands détails, en empruntant des arguments au règne animal, la question de l'origine des germes ; le germe est selon lui fourni par l'organe mâle ; il modifie en se l'appropriant la théorie de Schleiden. Il va jusqu'à considérer comme mâles les organes des Cryptogames dans lesquels les spores se développent suivant la même loi que les grains polliniques dans l'anthère, et il serait disposé à reconnaître le sexe mâle aux individus dits agames qui produisent des zoospores sans fécondation préalable. Il n'est pas nécessaire, ajoute-t-il, que l'extrémité du tube pollinique forme la vésicule embryonnaire pour que le germe soit un produit de l'organe mâle, celui-ci fournissant par myriades des germes dont un suffit à féconder un ovule en y pénétrant, tandis que la vésicule peut n'être qu'un organe de réception. — L'auteur se montre disposé à admettre la parthénogenèse, principalement à cause des expériences de M. Lecoq. — Examinant les questions d'hybridité, il propose une nomenclature nouvelle pour éclaircir le sujet, et désigne par *idose* (de εἶδος, espèce) le produit du croisement d'espèces semblables, par *pécile* (de ποικιλία, variété), le produit du croisement des variétés différentes d'une même espèce; l'*hybride* est alors le résultat de la fécondation croisée de deux espèces congénères; le *métis* celui de deux hybrides, et le *mulet* celui de deux espèces ayant peu d'affinité entre elles. Le pécile, l'hybride et le métis pourront être fertiles à des degrés divers, intermédiaires entre la fécondité de l'idose et l'infécondité des mulets. Une formation très-différente des précédentes pourrait encore se rencontrer dans les cas où il existe plusieurs sacs embryonnaires, si ceux-ci recevaient les uns le germe d'une espèce, les autres un germe différent, et que les embryons issus de croisements différents se greffassent ensemble. Cela pourrait avoir lieu aussi dans les vésicules embryonnaires d'un même sac, et c'est peut-être par ces considérations qu'il faut expliquer l'association bizarre offerte par l'Oranger connu sous le nom d'Oranger hermaphrodite et par le *Cytisus Adami.*

---

(1) Voyez le Bulletin, t. I, p. 184.

Dans le chapitre VII, intitulé : *Organes axiles et appendiculaires*, l'auteur poursuit l'application de la théorie phytogénique à certaines modifications normales ou monstrueuses de ces organes. Il étudie avec soin la nature multiple des vrilles, qu'il résout en se fondant sur la manière dont il comprend la feuille, qui est pour lui un axe modifié, de nature appendiculaire.

Le chapitre VIII, où cette analyse déjà longue ne peut être continuée, est consacré aux *influences physiologiques* qui s'exercent sur le végétal à diverses périodes de son histoire : loi d'alternance, arrêt provisoire d'accroissement, etc. Le chapitre IX traite de la germination, et le chapitre X est un résumé aphoristique de phythogénie.

Observations sur la Ficaire; par M. Ph. Van Tieghem (*Ann. sc. nat.*, 5e série, t. V, pp. 88-109, avec une planche) ; 1866.

Plusieurs auteurs ont déjà publié des observations sur cette plante, et principalement sur le mode de formation de ses tubercules axillaires, notamment MM. Irmisch (*Zur Morphologie der Monocotyledonen Knollen- und Zwiebel-Gewæchse*, 1850), Aimé Henry (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens*, 7e année, 1850), Germain de Saint-Pierre (*L'Institut*, janvier 1852, et *Bull. Soc. bot. Fr.* t. III, p. 11), et D. Clos (*Ann. sc. nat.* 3, XVII, p. 130). Nous reproduisons les conclusions données par M. Van Tieghem de ses observations, qu'il se propose de poursuivre.

1° La cause prochaine organique de la stérilité de la Ficaire bulbifère est l'arrêt de développement du pollen dans l'anthère.

2° Tous les tubercules de la Ficaire, dans ses deux variétés, ont une structure, un mode de formation et un rôle identiques ; un bourgeon muni d'une grosse racine adventive issue de lui, et avec laquelle il se sépare de l'axe : telle en est la signification commune.

3° Le tubercule de la Ficaire est identique avec le faux bulbe des Ophrydées.

4° La graine de la Ficaire renferme un petit embryon sphérique, et paraît germer avec un seul cotylédon.

5° Il existe enfin un ensemble de caractères différentiels qui permet de reconnaître, dès le plus jeune âge, une plante de l'une ou de l'autre variété, et qui peut se résumer en un excessif développement, chez la Ficaire stérile, de l'appareil végétatif et des racines adventives tuberculeuses, circonstance qui s'explique par les conditions de milieu où cette plante croît spontanément.

Rondelet et ses disciples, ou la botanique à Montpellier au XVIe siècle. Appendice par MM. J.-E. Planchon et G. Planchon (Extrait du *Montpellier médical*, 1866); tirage à part en brochure in-8° de 43 pages. Montpellier, 1866.

Les auteurs se sont proposé de faire entrer dans cet *Appendice* les détails que leur nature trop spéciale avait exclus du discours consacré à Rondelet (1). Ils commencent par indiquer leurs principales sources d'informations, et, à ce propos, ils rectifient certains documents erronés ; la liste manuscrite des *Medici monspelienses* et l'*Apollinis monspeliensis bibliotheca* mentionnent comme ayant étudié à l'Université de Montpellier des personnages célèbres qui n'y sont jamais venus, tels que Ruellius, Léonhard Fuchs, Camerarius et Tabernæmontanus. Ensuite, les auteurs donnent de nombreuses indications tirées des anciens registres de la Faculté, de la ville et des églises de Montpellier, pour nous faire connaître la famille de Rondelet et sa biographie. Ce qui intéresse le plus les botanistes dans leurs recherches, c'est l'étude des collaborateurs et des disciples de Rondelet, et surtout parmi eux de Fontanon, de Jacques Salomon, son gendre (plus connu sous le nom de Bonail d'Assas, et maître de Mathias de L'Obel), de Jacques Dalechamps, de Charles de Lescluze, de Félix Plater (qui devint plus tard à Bâle le premier maître de Gaspard Bauhin), de Rauwolf, de Jean Bauhin, de Pierre Pena (probablement le même que le médecin de Henri III), de L'Obel, dont le nom, suivant M. Irmisch (*Bot. Zeit.* 1865, p. 300), est tiré du vieux nom français du *Populus alba* (arbre reproduit sur le fronstipice du *Kruydtboek* de L'Obel), de Gaspard Pelletier (qui réunit dans un même ouvrage l'énumération des plantes de l'île de Walcheren en Hollande, et de quelques plantes de Montpellier), de Sarracenus, de Desmoulins (Joannes Molinæus) et de Melchior Sebisch (Sebezius), qui travaillèrent à l'*Historia lugdunensis* de Dalechamps. Enfin, parmi les émules scientifiques de Rondelet qui ont passé quelque temps à Montpellier, il faut citer Conrad Gesner, l'illustre naturaliste de Zurich, et peut-être Pierre Belon.

---

(1) Voy. plus haut, p. 125.

Catalogus plantarum in Algeria sponte nascentium, auctore G. Munby Editio secunda. In-8° de 42 pages, sur deux colonnes. Londini, 1866.

Une courte introduction résume les principaux travaux publiés jusqu'ici sur la flore d'Algérie; le nombre des végétaux connus dans cette flore, et qui s'élevait en 1859, à 2600 dans la première édition de cet ouvrage, a été porté, dit l'auteur, à 2964, par ses propres recherches, et surtout par celles de MM. Cosson et Durieu de Maisonneuve, dont les résultats ont été en partie publiés dans notre *Bulletin*. La plupart des espèces qui figurent, à titre de nouveautés, dans cette seconde édition, portent les noms de MM. Boissier et Reuter, Cosson, Durieu, Duval-Jouve et de Noé. Elle ne s'étend que jusqu'aux Cryptogames vasculaires inclusivement. Aucune espèce ou variété nouvelle n'y est décrite.

Étude du *Phycomyces nitens* Kunze; par MM. N. Joly et D. Clos (Extrait des *Mémoires de l'Académie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*); tirage à part en brochure in-8° de 7 pages avec une planche).

Ce Champignon, déterminé par M. Léveillé, s'est développé sur un torchon imbibé d'une certaine quantité d'huile. Kunze, qui le premier en a fixé la place en le retirant de la famille des Algues, où il avait été placé par M. Ad. Agardh, dit qu'il naît sur les murs et sur le bois des moulins à huile et des magasins à huile. Il n'avait pas encore été signalé en France. Voici la diagnose qu'en donnent MM. Joly et Clos.

Flocci perplurimi decumbentes, elongati, tenuissimi, simplices, continui, in formam capillamenti infra grisei, supra nigri et nitentis intricati, et alii erecti fertiles. Sporangium terminale sphæricum vel lageniforme, articulo basilari a filamento secedens, primum granulis luteis, dein sporidiis farctum. Sporidia mox libera, ellipsoidea vel subreniformia.

Recherches sur les variations que présentent quelques plantes communes de la Haute-Garonne au point de vue phytographique; par M. Éd. Timbal-Lagrave (Extrait des *Mémoires de l'Académie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*); tirage à part en brochure in-8° de 12 pages.

M. Timbal-Lagrave, pour s'éclairer sur la faculté de variation des types spécifiques, a récolté avec grand soin des graines mûres de certaines espèces, et les a semées dans des conditions particulières, en faisant varier le sol, l'exposition, les arrosements, le mode de culture, etc., etc. Il a expérimenté ainsi d'abord sur le *Daucus Carota*. Il a semé aux environs de Toulouse des graines recueillies dans diverses localités de la France sur des formes diverses de cette même espèce, et en général, dès ses premiers semis, ces formes sont revenues à celle qui est la plus fréquente aux alentours de cette ville. Il a vu disparaître, dans ces expériences, non-seulement les variétés fondées sur la grandeur des fleurs et la couleur des pétales, mais encore celles que caractérise la forme ovale, ou ellipsoïde, ou ellipsoïde-oblongue du fruit. Ces modifications de forme dépendent assurément, dit-il, de la vitesse qu'affecte la végétation après l'anthèse et pendant le développement du fruit. Il n'a pas trouvé plus de stabilité dans les colorations diverses de cet organe, qui, dans les premiers semis, sont revenues à la coloration blanchâtre. Des observations encore plus importantes ont été faites par lui sur les aiguillons du fruit des *Daucus*. Il a d'abord remarqué que leur longueur varie notablement chez le *D. Carota*, relativement au diamètre du fruit, et que, plus celui-ci est ellipsoïde, plus les aiguillons sont longs ; que ceux-ci se bifurquent ou se trifurquent quelquefois (1), ce qui fait ressembler les grands échantillons de *D. Carota* au *D. maximus*. Il a même observé aux environs de Toulouse une forme de *D. Carota*, à aiguillons confluents à la base et répondant au *D. serratus* Moris, qui, par la culture, est revenue peu à peu au *D. Carota*, à aiguillons libres. Il pense, en conséquence, que le *D. serratus* ne peut constituer une espèce légitime, mais seulement une variation qui se rencontre parallèlement chez diverses espèces de ce genre.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 266.

Études sur l'herbier du Gabon, du musée des colonies françaises; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. V, pp. 361-368; t. VI, pp. 177-230, avec quatre planches gravées).

Les plantes du Gabon étudiées dans ce mémoire sont principalement dues à M. Griffon du Bellay, chirurgien de la marine impériale. L'auteur a profité de l'examen qu'il en faisait pour les comparer aux espèces récoltées à peu près dans les mêmes localités par le P. Duparquet, dont les doubles ont été déposés dans l'herbier du Muséum d'histoire naturelle, en même temps qu'avec les échantillons du voyage de M. G. Mann, que cet établissement doit à la libéralité du musée de Kew. Nous ferons connaître successivement, suivant l'ordre des familles auxquelles elles s'appliquent, les principales observations faites sur ces végétaux par M. Baillon.

Anonacées. — On comprend difficilement d'abord que le genre *Monodora* avec son ovaire uniloculaire à parois chargées d'ovules, puisse être réuni aux autres Anonacées dont les carpelles sont indépendants les uns des autres, avec des placentas situés dans l'angle interne. C'est pour avoir accordé à ce caractère de la placentation une valeur absolue, que plusieurs auteurs ont séparé le *Monodora* des Anonacées, et l'ont placé auprès des Bixacées. Mais comme, par presque tous les autres caractères, le *Monodora* reproduit le type des Anonacées, il faut nécessairement, dit l'auteur, sacrifier ici un caractère, même d'une valeur considérable, pour se conformer aux principes fondamentaux des méthodes naturelles. Le *Monodora* est aux Anonacées ce que les *Reseda* sont aux *Astrocarpus*, les Saxifragées nettement pariétales aux Cunoniacées dicarpellées, les Pavots même aux Renoncules. Le genre *Jateorrhiza* Miers a les filets monadelphes, comme ils le sont également, bien qu'à un faible degré, dans le *Chasmanthera*, auquel l'auteur propose de le réunir. — Chez le *Cissampelos*, dont une espèce du Gabon est très-affine, sinon semblable au *C. Pareira* L., l'ovaire est articulé à sa base, au-dessus de ce qu'on appelle le pétale. Il y aura lieu, dit M. Baillon, de rechercher ultérieurement la véritable nature de cet organe et de discuter en même temps la signification de ces fleurs singulières de *Cissampelos*, qui pourraient bien ne représenter chacune qu'une portion d'une fleur polycarpellée, soulevée sur une division pédiculiforme d'un réceptacle floral commun.

Légumineuses. — Le genre nouveau *Didelotia*, dédié au contre-amiral baron Didelot, organisateur zélé de l'herbier du Musée des colonies françaises, est remarquable par l'appauvrissement du périanthe. Ce n'est qu'après les progrès du développement, qu'on peut observer dans sa fleur cinq petites languettes aiguës, très-étroites, qui représentent probablement un rudiment de corolle. A leur base, ces languettes se soudent en une sorte d'anneau court qui encadre le pourtour du disque, et qui se confond presque complétement avec cinq petites écailles très-obtuses, situées en dehors du pied de chaque étamine, écailles dans lesquelles l'auteur ne sait s'il faut voir de petits sépales rudimentaires ou de légères saillies du pourtour du disque lui-même. Dans une pareille fleur, les organes sexuels seraient donc tout à fait dépourvus, au premier âge, d'enveloppes protectrices, si les deux bractéoles latérales de la fleur, au lieu d'occuper la base du pédicelle, de même que sa bractée-mère, n'étaient soulevées jusqu'à la fleur elle-même, et, formant deux cuillerons concaves qui se rapprochent par leurs bords, ne venaient envelopper complétement le bouton dans une sorte de poche piriforme qu'on prend au premier abord pour le calice. — Dans les *Vouapa* Aubl., la corolle et l'androcée ne se développent que d'un côté de la fleur, comme dans l'*Anthonota* Beauv., sinon dans l'espèce-type de ce genre, l'*A. macrophylla*, du moins dans d'autres espèces intermédiaires, et l'auteur pense qu'il faudra réunir dans un seul groupe ces deux genres, et peut-être aussi les *Humboldtia*. Une espèce nouvelle de ce groupe est nommée par l'auteur *Vouapa crassifolia* (Heudel. *exsicc.* n. 753 bis), une autre, dont le calice a cinq sépales à peu près égaux et un grand pétale, le *V. demonstrans*, y forme la section *Pentisomeris;* une troisième, le *V. explicans*, à trois pétales égaux, la section *Triplisomeris*. L'auteur étudie les genres *Afzelia* et *Berlinia* Sol., qui sont également très-voisins du même groupe. Chez ces plantes, l'insertion du gynécée, qui est excentrique dans la fleur adulte, est centrale ou à peu près dans la fleur jeune. Si l'on substitue par la pensée, dit l'auteur, au réceptacle floral une cavité ovarienne, on voit que les Légumineuses où le podogyne est central répondent aux ovaires à placenta central libre, tandis que les Césalpiniées, où l'insertion pistillaire est excentrique, représentent les gynécées à placentation plus ou moins pariétale. Et l'on peut en conclure que l'essence de la placentation demeure la même, quelque lieu de l'ovaire qu'occupent les trophospermes, aussi bien que le pistil des Légumineuses est toujours inséré sur une même région organique du réceptacle floral. — M. Baillon décrit un genre nouveau, *Duparquetia*, analogue parmi les Légumineuses au type américain des Martiusées. Le *Duparquetia orchidacea*, *Ngandji* des indigènes, diffère des genres voisins *Zollernia* et *Martiusa* par le nombre de ses étamines fertiles, la configuration de ses staminodes et de sa corolle, en même temps que par son calice qui n'a que deux pièces opposées l'une à l'autre, et non pas cinq, comme les *Martiusa*, ni, comme les *Zollernia*, un sac gamophylle irrégulièrement déchiré lors de l'anthèse. — Le *Baudouinia sollyæformis* (Boiv. *exs.* n. 1556), genre dédié à M. le capitaine Baudouin, l'un des derniers explorateurs de la Nouvelle-Calédonie, a le calice d'un *Martiusa* et l'androcée d'un *Zollernia*, et se rattache en même temps aux Swartziées et aux Cassiées par ses étamines, qui diminuent de taille d'autant qu'elles se rapprochent plus du côté placentaire de la fleur. — Les observations suivantes de M. Baillon concernent les genres *Cassia*, *Mesoneuron*, *Cæsalpinia*, *Schotia*, *Dialium*, *Crudia*, *Detarium* (lequel est au *Copaifera* à peu près ce que le Pêcher est à l'Amandier, qu'on ne peut en séparer génériquement), *Hardwickia*, *Erythrophlœum*, *Fillœa*, *Pentaclethra*, *Entada*, *Piptadenia*, *Tetrapleura*, *Baphia* (auquel il faut rapporter le *Delaria* Desv.), *Hecastophyllum*, *Drepanocarpus*, *Andira*, *Lonchocarpus*, *Millettia*, *Hedysarum*, *Mucuna*, *Tephrosia*, *Eriosema*, *Dioclea*, *Crotalaria*, etc. Des espèces nouvelles de plusieurs de ces genres sont décrites par l'auteur.

Les planches jointes à ce mémoire représentent les *Griffonia simplicifolia* Bn (*Schotia* Schum. et Thœnn.), *Vouapa demonstrans* Bn, *V. macrophylla* Bn (*Anthonota* P. Beauv.), *Berlinia Steudelotiana* Bn, *B. acuminata* Sol., *Duparquetia orchidacea* Bn et *Baudouinia sollyæformis* Bn.

Sur deux Euphorbiacées brésiliennes; par M. H. Baillon (*Adansonia*), t. VI, pp. 231-238.

La première de ces deux plantes, qui a été désignée dans le commerce sous les noms d'*Hippomane spinosa*, *ilicifolia* et *longifolia*, se rapporte au genre *Acantholoma* Gaudich.; l'auteur la décrit sous le nom d'*A. spinosum*. La seconde forme un genre nouveau sous le nom de *Piranhea*, tiré de l'appellation vulgaire qui la désigne, ce genre, rapporté par M. Bentham au groupe des Zanthoxylées, appartient aux Euphorbiacées bi-ovulées et a les feuilles composées digitées; voisin des *Bischoffin* asiatiques, il se rapproche encore davantage, par la polyandrie de ses fleurs mâles, des *Cyclostemon*, des *Daphniphyllum* et autres genres à étamines nombreuses réunis par M. Baillon sous les noms de Cyclostémonées et Gyrandrées.

Botanische Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Berlin, mit Beitrægen deutscher Physiologen und Anatomen (*Recherches de botanique faites au laboratoire de physiologie de l'école d'agriculture de Berlin*) et publiées par M. H. Karsten, avec le concours des anatomistes et physiologistes allemands. 2ᵉ partie, in-8°, pp. 113-206, avec 6 planches. Prix : 5 fr. 35 c.

Anatomisches und Histochemisches ueber das Zuckerrohr (*Recherches d'anatomie et de chimie histologique sur la Canne-à-sucre*); par M. Julius Wiesner, pp. 113-128, avec une planche.

On emploie depuis longtemps, pour l'extraction du sucre de Betterave, une méthode connue sous le nom de *méthode de diffusion*, qui consiste à traiter la Betterave, coupée en tranches, par de l'eau chaude et neutre aux réactifs. Cette méthode donne de meilleurs résultats que l'emploi de la pression, parce que celle-ci, en brisant les cellules, en fait sortir une grande quantité de matières protéiques; pourvu cependant que la température de l'eau ne dépasse pas 40 degrés Réaumur, car au-dessus de cette limite la chaleur transformerait la pectose de la substance intercellulaire en matériaux pectiques solubles. MM. Minchin, fabricants de sucre à Aska et à Madras dans les Indes orientales, sont venus récemment en Autriche pour y étudier le résultat de la fabrication par diffusion, qu'ils se préparent à introduire dans leurs établissements. M. Wiesner pense que ce procédé sera encore plus avantageux dans le traitement de la Canne-à-sucre, que dans celui de la Betterave; en effet, la matière suc[illegible]e étant située dans le *Saccharum* à l'intérieur de la tige, derrière les faisceaux libériens et le parenchyme extérieur en partie lignifié, la pression agit mal sur elles, si ce n'est en brisant les cellules, ce qui verse dans le liquide extrait de nombreux matériaux albumineux. De plus la température de l'eau peut être portée sans danger, dans le traitement de la Canne, bien au-dessus de 50, car les substances pectiques y sont contenues non dans la matière intercellulaire mais dans les couches moyennes de la paroi cellulaire; il est même avantageux d'employer une température élevée qui coagule les matières protéiques et n'extrait que mieux les matières sucrées. Ajoutons que l'on peut en outre, dans ce traitement, se servir d'acides qui exercent une heureuse influence sur la conservation du jus.

Ueber das Wachsthum des Bluethensaftes einer Agare Jacquiniana Schult. (*De la croissance de l'inflorescence d'un Agave*, etc.); par M. Adolf Weiss; pp. 129-142.

La rapidité avec laquelle se développe la hampe des *Agave* est bien connue de nos lecteurs, qui ont pu l'apprécier dans un travail spécial de M. Ch. Martins. Voici les principales conclusions que tire M. Weiss de ses récentes observations.

L'allongement de la hampe dépend en première ligne de la température. Il est très-faible dans l'après-midi, de midi à dix heures du soir, augmente dans le cours de la nuit, de dix heures du soir à six heures du matin, et c'est dans la matinée qu'il est le plus fort.

L'allongement le plus faible se montre dans les premiers jours de mai, où commence simultanément le développement des axes florifères, l'air étant à une température encore assez basse. L'allongement le plus faible a lieu quelques jours avant et immédiatement après la première ramification de la hampe, après laquelle il se maintient assez longtemps à son maximum.

Dans certains jours, on n'observe aucune différence de longueur entre l'état du matin et celui de l'après-midi, mais il n'en est pas de même entre celui-ci et celui du soir. La raison de ces phénomènes est dans les variations de la température, qui, ces jours-là, descend fréquemment pendant la nuit jusqu'à + 5 degrés Réaumur, et dans ce fait que la température ne manifeste son influence qu'au bout de trois à quatre heures. Quand le thermomètre ne s'abaisse pas pendant la nuit au-dessous de + 7 degrés Réaumur, on n'observe pas de temps d'arrêt dans l'évolution matinale de la hampe.

L'influence de l'état couvert ou serein du ciel est tout à fait sans importance, à moins que l'absence de vapeurs ne coïncide avec un grand abaissement de la température, ce qui fait paraître encore plus remarquable l'arrêt d'évolution de la hampe.

En vingt-quatre heures, la croissance a été, dans les observations de M. Weiss, en moyenne de $45^{mm},5$; au maximum de 109 millimètres, au minimum de 18 millimètres; pour une heure elle a varié de 5 à $6^{mm},7$. L'auteur distingue dans le développement de la hampe six périodes dans lesquelles il a prédominé tantôt pendant la matinée, tantôt pendant l'après-midi.

En cinquante-deux jours, l'inflorescence s'est élevée à $2^{m},364$, dont $0^{m},79$ ont crû pendant la nuit, 0,80 dans la matinée et 0,77 dans l'après-midi.

Untersuchungen ueber die Ursache der Knospen-Entfaltung (*Recherches sur les causes de l'épanouissement des bourgeons*); par M. F. Schultze (pp. 143-146).

L'auteur a placé des rameaux de Marronniers-d'Inde, munis de bourgeons à peine développés, d'une part dans un vase ordinaire rempli d'eau, d'autre part, à l'aide d'un fragment creux de caoutchouc, dans un tube de verre recourbé à sa partie inférieure en deux branches dont la plus longue était pleine d'eau. Dans ce second cas, il s'exerçait une pression notable, graduée à volonté par l'expérimentateur, sur la surface de section du rameau. Or, dans ce second cas, les bourgeons se développèrent avec bien plus de vigueur et plus longtemps. L'auteur ne trouva aucun avantage à remplacer l'eau distillée, dans cette expérience, par d'autres liquides chargés de matières nutritives. La décortication de la partie du rameau plongée dans l'eau eut une influence très-remarquable sur l'épanouissement des bourgeons. Ces observations pourraient avoir un résultat pratique important pour l'horticulture.

Weitere Nachrichten ueber die Breitnadeltriebe oder Rosetten der Kiefer (*Recherches ultérieures sur les rameaux à feuilles élargies ou rosettes du Pin*); par MM. Ratzeburg et H. Karsten (pp. 146-159, avec une planche).

M. Ratzeburg a énuméré et décrit antérieurement dans un traité spécial intitulé : *Waldverderbniss* (Destruction des forêts), plusieurs agents qui produisent l'anomalie décrite dans ce mémoire au point de vue botanique par M. Karsten. Cette anomalie consiste dans la formation d'organes foliacés plats, allongés, flexueux, verts, qui se substituent aux écailles chez un grand nombre de bourgeons du plant malade, et coïncident fréquemment avec l'atrophie des rameaux qui devraient se développer à leur aisselle. Cette maladie est déterminée ordinairement sur le *Pinus silvestris* par les ravages de certains insectes, notamment du *Bombyx Pini*. Elle l'est aussi par les dégâts que cause le gibier dans les plantations, par le feu, et par diverses circonstances atmosphériques mal définies. En général les feuilles ainsi transformées forment une rosette à la base du bourgeon malade. Elles sont intermédiaires, par leur structure anatomique, entre les écailles brunes qui revêtent normalement le bourgeon et les feuilles vertes arrondies et pourvues de stomates.

Zur Befruchtung der Pilze (*Sur la fructification des Champignons*); par M. H. Karsten (pp. 160-169, avec une planche).

M. Karsten a fait connaître dans son grand mémoire sur la parthénogenèse (1) un Lichen du genre *Cœnogonium* dans lequel il a cru observer une fécondation. Il a soupçonné qu'il devait en trouver les organes chez les Champignons comme chez les Lichens. Il pense que ses prévisions ont été réalisées par l'étude de l'*Agaricus vaginatus* Bull. Il a trouvé sur le mycélium de cet *Agaricus* des cellules d'abord courtement, plus tard longuement pédicellées, d'une à cinq fois plus larges que les filaments de ce mycélium, et remplies d'un contenu albumineux opaque dans le milieu duquel est un noyau plus brillant. Ces cellules sont l'origine du chapeau de l'Agaric. Le pédicelle qui les porte est séparé par une cloison de la cellule qui le termine aussi bien que du filament du mycélium. L'auteur a observé une fois deux cellules semblables auprès l'une de l'autre, sans autres ramifications du mycélium aux alentours. Il les regarde comme des archégones. Une autre fois il a observé, près d'un des archégones, un filament cylindrique composé de deux cellules dont la supérieure renfermait un liquide granuleux, et né après l'archégone qu'il dépassait. L'archégone était soudé intimement avec ce filament sur un point de son pourtour, son contenu opaque et formé d'une écume vésiculeuse se portait manifestement vers le point de contact, au niveau duquel la paroi était plus épaisse et ponctuée. A leur base, les cellules qui portaient l'une l'archégone ovale, l'autre le filament cylindrique, émettaient des ramifications. Sur d'autres exemples, ces ramifications, devenues très-nombreuses, empêchaient d'observer l'archégone qu'elles entouraient. Ces ramifications se soudent pour devenir le *velum* de l'*Agaricus vaginatus*, et la partie du pédicule cellulaire placée entre leur naissance et l'archégone transformé se développe pour former le pédicule du chapeau.

L'auteur explique ensuite combien ces phénomènes ont d'analogie avec ceux qu'il a observés chez le *Cœnogonium*.

Zur Entwickelung der Milchsaftgefæsse in den Luftwurzeln von (*Du développement des vaisseaux laticifères dans les racines aériennes du*) **Syngonium decipiens** Schott; par M. Adolf Weiss (pp. 170-173, avec une planche).

Les vaisseaux laticifères sont répandus dans toute l'écorce des racines aériennes du *Syngonium ;* il existe même du latex dans certains organes allongés faisant partie des faisceaux vasculaires. Quelquefois les laticifères sont placés immédiatement sous les cellules épidermiques. L'auteur en a suivi le développement.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. VIII, p. 448.

Pflanzenphysikalische Untersuchungen (*Recherches de physique végétale*) ; par M. Wilhelm Schumacher (pp. 172-191).

Les diverses considérations développées ici par l'auteur, et qui sont plutôt du domaine de la physique que de celui de la botanique, ont été déjà, pour la plupart, exposées par lui dans son livre intitulé : *La nutrition de la plante*, analysé plus haut t. XI (*Revue*), p. 166. Il a construit avec du collodion un appareil qui, suivant lui, représente assez bien les phénomènes de la transpiration et de l'imbibition végétale ; il étudie surtout les différences de densité des différentes couches liquides qui se succèdent dans cet appareil, dont la membrane supérieure et perméable est comparée par lui à la feuille de la plante.

Ueber den Flugbrand (*Sur l'*Ustilago Carbo) ; par M. Hoffmann (pp. 192-206, avec trois planches).

Le résultat de ces recherches est exprimé par l'auteur dans les termes suivants : Le filament embryonnaire de l'*Ustilago* pénètre dans la plante qu'il envahit, à travers une fente de la coléorrhize ou à travers le nœud cotylédonnaire (ou bien un peu au-dessus de lui), atteint l'intérieur de la gemmule et s'élève en hauteur avec les feuilles et le jeune axe pendant l'élongation du chaume, pour atteindre dans les fleurs son dernier degré de développement. Un grand nombre de figures représentant l'embryon des Graminées attaqué par le Charbon sont jointes à ce mémoire.

Iconographie des espèces nouvelles décrites ou énumérées dans le *Genera Filicum* et révision des publications antérieures relatives à la famille des Fougères (dixième mémoire); par M. A.-L.-A. Fée. In-4° de 52 pages, avec 17 planches lithographiées. Paris et Strasbourg, chez veuve Berger-Levrault et fils. 1865.

Voici les noms des espèces nouvelles décrites et en général figurées par M. Fée dans cette nouvelle publication :

Leptochilus Thwaitesianus (Thw. n. 316), *L. zeylanicus* (Thw. n. 1317); *Vittaria latipes* (Boiv. n. 1590), *V. hirta*, de Bornéo; *Adiantum confine* (îles Mascareignes); *Pteris mysorensis* (*Pt. cretica* var. *latifolia* Hook. et Thoms.), *Pt. rostrata* (Am. équinoxiale), *Pt. philippinensis* (Cuming n. 8), *Pt. oppositi-pinnata* (Cuming absque numero), *Pt. punctata* (Bourbon); *Plecosorus leptocladon* (Schlim n. 438); *Nothochlæna pruinosa* (Toluca, Schaffner n. 107); *Asplenium Dufourii* (Bourbon), *A. semidentatum* (Bourbon), *A. notabile* (Bourbon), *A. debile* (Weddell n. 3790), *A. macrodon* (Jameson absque numero); *Diplazium pinnatifidum* (Thw. n. 3101), *D. firmum* (Thw. n. 1349), *D. prœlongum* (île Maurice); *Phegopteris brevinervis* (Brésil), *Ph. mollivillosa* (*Polypodium subincisum* Mart. non Willd.); *Goniophlebium coriaceum* (Bourbon); *Craspedaria javanica* (Zœlling. n. 1086), *Cr. borbonica; Amblya servata* (Sainte-Hélène); *Aspidium Kunzei* (Orizaba), *A. microthecium* (Cuming n. 13), *A. producens* (Mexique, Schaffner n. 220 part.), *A. dasychlamys* (Bourbon), *A. calcigenum* (Bourbon), *A. frondulosum* (Bourbon), *A. puberulum* (Schaffner n. 247 part.), *A. jucundum* (Gal. n. 6563, Linden n. 2115), *A. formosum* Fée part.); *Nephrodium aculeatum* (Bourbon), *N. zeylanicum* (Thw. n. 1391), *N. excisum* (Thw. n. 1359); *Culcita Schlimensis* (Schlim n. 322).

Beaucoup d'autres espèces ont fourni à M. Fée le sujet de notes intéressantes, que le défaut d'espace nous empêche d'indiquer. Il se trouve à la fin de son mémoire un appendice à son neuvième mémoire (*Énumération des Fougères et des Lycopodiacées du Mexique*).

Histoire des Fougères et des Lycopodiacées des Antilles (onzième et dernier mémoire sur la famille des Fougères); par M. A.-L.-A. Fée. In-4° de 164 pages, avec 34 planches lithographiées. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, Victor Masson et Berger-Levrault, 1866.

Ce livre, qui continue le traité des Fougères d'Amérique de Plumier, est consacré par l'auteur à la mémoire de ce savant, l'une des gloires de la botanique française.

De toutes les familles de plantes des tropiques et de l'équateur, ce sont les Fougères qui ont donné lieu aux monographies les plus complètes et les plus étendues; elles y forment environ le neuvième de la végétation totale. La monographie de Plumier renferme la figure et la description de 180 espèces, dont 175 Fougères et 5 Lycopodes. Après lui, il faut citer, parmi les botanistes qui se sont le plus occupés des Fougères des Antilles, Sloane et Swartz pour la Jamaïque, de Tussac pour Saint-Domingue, Linden et Wright pour Cuba, Mlle Rivoire pour la Martinique, et MM. L'Herminier père et fils. Grâce à ces explorateurs, la flore ptéridologique des Antilles est bien près d'être complétée. M. Fée porte le nombre des espèces de Filicinées qui appartiennent à l'archipel des Antilles à 772, en y comprenant 39 Lycopodiacées, quelques Rhizocarpées et *Equisetum*. Sur ce nombre, 326 espèces sont indiquées comme propres aux Antilles, mais ce chiffre devra se réduire beaucoup: toutes les espèces continentales ne sont pas encore connues, et plusieurs d'entre elles, qui seront plus tard découvertes, devront probablement rentrer dans les espèces indiquées aujourd'hui comme vivant exclusivement dans les Antilles.

Quoique très-analogue à celle des Antilles, la flore ptéridologique du Mexique en diffère sensiblement. Sur une centaine de Fougères arborescentes, éparses sur le continent américain, le Mexique en possède 16, tandis que l'archipel en a 25. Les espèces herbacées mexicaines pouvant être évaluées à 500 espèces, les espèces ligneuses seraient aux espèces herbacées :: 31,25 : 500 ; d'un autre côté, les espèces antillanes herbacées, s'élevant au nombre de 675, seraient aux espèces ligneuses :: 27 : 675. Différence très-notable, qui trouve peut-être son explication dans la préférence que les Fougères arborescentes affectent pour les rivages de la mer.

Les Fougères sont peut-être, de tous les végétaux, ceux dont la synonymie est le plus embrouillée ; cela tient, et nous devons le faire ressortir ici, à l'isolement dans lequel travaillent les botanistes descripteurs. Chacun opère le plus souvent avec ses propres matériaux, sans demander à ses confrères des lumières sur les espèces difficiles et souvent sans voir les grands herbiers. Pour décider qu'une espèce est nouvelle, on se contente de consulter les planches, qui ne donnent et ne peuvent donner qu'une forme, et l'on décide.

L'auteur trace dans ce mémoire, aussi complétement qu'il lui a été possible de le faire, l'énumération des Fougères trouvées jusqu'à présent dans les principales îles des grandes et des petites Antilles. Les espèces depuis longtemps connues et depuis longtemps figurées dans les ouvrages regardés comme classiques sur les Fougères, étant dans toutes les bibliothèques, il n'a pas cru nécessaire d'en reproduire les diagnoses, excepté quand il lui a été démontré que certaines d'entre elles laissaient des doutes sur leur détermination, ou que leur synonymie avait besoin d'être éclaircie.

Les espèces successivement figurées (et décrites en général comme nouvelles) par M. Fée sont les suivantes : *Acrostichum scandens*, *A. obcrenatum* ; *Polybotrya cyathifolia* ; *Lomaria exaltata*, *L. Plumieri*, *L. violacea* ; *Lindsaya L'Herminieri*, *L. montana*, *L. consanguinea*, *L. trapeziformis*, *L. parvula* ; *Adiantum oblique truncatum* ; *Lithobrochia inæqualis*, *L. brevinervis* ; *Athyrium* (*Hypochlamys*) *Tussaci*, *A. squamulosum*, *A. inæqualidens* ; *Diplazium Apollinaris* L'Herm. ; *D. Callipteris*, *D. grammatoides* ; *Polypodium L'Herminieri*, *P. mollissimum*, *P. inæquale* ; *Phegopteris rustica*, *Ph. Germaniana*, *Ph. hygrophila*, *Ph. dilatata*, *Ph. ctenoides*, *Ph. Duchassagniana* ; *Goniopteris strigosa*, *G. gracilis* Moor et Houlst., *G. tenera*, *G. leptocladia*, *G. pyramidata*, *G. quadrangularis*, *G. Feei* L'Herm., *G. guadalupensis*, *G. rostrata*, *G. hastata*, *G. Rivoirei* ; *Goniophlebium intermedium*, *G. acuminatum* ; *Polystichum guadalupense* ; *Xiphopteris extensa* ; *Phegopteris delicatula* ; *Drynaria elastica* ; *Aspidium* (*Oochlamys*) *consanguineum* ; *Hypolepis dicksonioides* ; *Aspidium pachychlamys*, *A. Rivoirei*, *A. Berteroanum*, *A. strigosum*, *A. Capitainei*, *A. asperulum* L., *A. trichophorum*, *A. Germani* ; *Goniopteris mollis* ; *Nephrodium varians*, *N. guadalupense* ; *Dicksonia incisa*, *D. cicutarioides* ; *Hemistegia insignis* ;

Cyathea arborea Sm. var. *Sternbergii*; *Nevrophyllum thecaphyllum*; *Didymoglossum fructuosum*, *D. cordifolium*, *D. angustifrons*; *Trichomanes procerum*, *T. L'Herminieri*; *Hymenophyllum* (*Sphærocionium*) *elegantissimum*; *Actinostachys Germani*; *Hymenophyllum gratum*, *H. cæspitosum*, *H. atrovirens*, *H. ectocarpon*, *H. lanatum*, *H. macrothecium*, *H. latifrons*; *Didymoglossum laceratum*; *Mertensia subtrisperma*; *Lycopodium guadalupianum* Spr.; *Adiantum deltoideum* Sw., *A. jamaicense*; *Selaginella mollis*, *S. porelloides* Spring, *S. rotundifolia* Spring, et *S. didymostachya* Spring var. β. *integerrima*.

Les espèces dont la mention n'est suivie, dans cette énumération, d'aucun nom d'auteur, doivent porter celui de M. Fée.

Neuer Schluessel zu Rumph's *Herbarium amboinense* (*Nouvelle Clef de l'*Herbarium ambojnense *de Rumphius*); par M. J.-K. Hasskarl (Extrait des *Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft*, t. IX, 2e livraison); tirage à part en in-4° de 247 pages. Halle, chez H.-W. Schmidt, 1866.

Peu susceptible d'analyse, cette intéressante publication de M. Hasskarl témoigne, après un laps de temps assez long, des travaux qu'il avait faits pendant son séjour dans l'Inde hollandaise, et du soin qu'il avait pris d'y recueillir les noms des plantes vulgaires en y étudiant la végétation qui l'entourait. Elle sera fort utile au botaniste qui, suivant les traces de M. Miquel, voudra fouiller le texte souvent obscur de Rumphius.

L'ordre adopté par l'auteur est tout simplement celui de l'*Herbarium amboinense*, dont il étudie successivement chaque article. Il donne le nom indigène et la synonymie botanique, aussi complète qu'il lui a été possible, de chaque plante.

Einige Untersuchungen ueber die Wirkung des Lichtes von verschiedener Intensitæt auf die Ausscheidung der Gase durch Wasserpflanzen (*Quelques recherches sur l'action de la lumière d'intensité variée sur la sécrétion gazeuse des plantes aquatiques*); par M. Alexander von Wolkoff (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. V, 1re livraison, pp. 1-30).

Nos lecteurs devront se reporter, au sujet de ce travail, à un mémoire antérieur de M. J. Sachs analysé dans cette *Revue*, t. XII, p. 101. Comme M. Sachs, M. A. von Wolkoff a expérimenté sur le *Ceratophyllum demersum*; il a étudié aussi le *Potamogeton natans* et le *Ranunculus fluitans*. Il conclut de ses recherches que l'intensité de la sécrétion gazeuse ne se trouve en aucune relation appréciable avec celle des rayons chimiques du spectre. Cela est à peu près conforme à ce que nous ont fait connaître les savants qui se sont occupés antérieurement des mêmes phénomènes. Ensuite il a voulu savoir dans quelle relation l'intensité de la sécrétion gazeuse se trouve avec celle de la lumière diffuse. Il a vu que cette sécrétion est directement proportionnelle à l'intensité de la lumière, et que la composition du gaz sécrété est également en harmonie avec l'influence de l'agent lumineux.

L'auteur a construit, pour soumettre les plantes à une lumière d'intensité voulue et graduée, un appareil composé d'une grande caisse partagée par des cloisons transversales en dix grands compartiments sans fond. Dans chacun de ces compartiments, la lumière parvenait d'un seul côté, principalement par en haut. Là, le couvercle était formé par une plaque métallique percée de diverses ouvertures semi-lunaires à diamètre géométriquement gradué, et recouvertes d'un verre dépoli. L'intensité de la lumière était déterminée avec le photomètre de Rithe. La caisse fut établie, ainsi préparée, sur une autre plus large et préalablement remplie de terre. Les divers compartiments communiquaient entre eux et avec l'extérieur par des tubes courbés qui permettaient la libre circulation de l'air et non l'introduction de la lumière. Des dispositions ont, en outre, été prises pour voir à volonté les plantes et mesurer la température dans l'intérieur de chaque compartiment, où l'auteur a placé 120 graines de *Lepidium sativum*, avec des soins minutieux pour qu'elles y fussent semblablement placées. La quantité de lumière était ménagée en décroissant du premier au dernier compartiment. Dans chacun d'eux, les plantes offraient toutes le même aspect et la même hauteur, leurs feuilles avaient la même largeur et la même longueur. Dans le premier, ces derniers organes étaient concaves inférieurement, et cette courbure s'affaiblissait peu à peu du deuxième au sixième compartiment. D'une manière générale, et comme on doit s'y attendre, la tige était d'autant plus longue et les feuilles plus blanches, que l'obscurité était plus intense. L'expérience n'a pas pu durer plus de trois semaines, car il s'est développé sur les jeunes plantes observées une maladie singulière : leurs tiges se courbaient à angle droit, et leurs extrémités finissaient par s'incliner perpendiculairement vers la terre, les feuilles tournant leur page inférieure vers la lumière. Comme aucune plante n'a été malade dans les compartiments les moins éclairés, l'auteur pense que cette maladie n'était pas causée par le défaut de lumière.

Beitræge zur Kenntniss der Milchsaftorgane der Pflanzen (*Recherches sur les laticifères des végétaux*); par M. Aug. Vogl (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. V, pp. 31-71, avec une planche).

Les figures annexées à ce mémoire représentent les vaisseaux laticifères de la racine du *Campanula Trachelium* et du *Calystegia sepium*. L'auteur a étudié, en outre, ceux des plantes suivantes : *Acer platanoides*, *Argemone mexicana*, *Asclepias Cornuti*, *A. curassavica*, *Broussonnetia papyrifera*, *Campanula alpina* Jacq., *C. Cervicaria*, *C. glomerata*, *C. thyrsoidea*, *Convolvulus Soldanella*, *C. siculus*, *C. tricolor*, *Crepis tingitana*, *Esch-*

scholtzia californica, *Euphorbia Characias*, *E. Gerardiana*, *E. Lathyris*, *E. portlandica*, *E. prunifolia* Jacq., *E. Wulfenii* Hoppe, *Ficus benghalensis*, *F. Carica*, *F. stipulata* Thunb., *Gomphocarpus angustifolius*, *Hippomane Mancinella*, *Hura crepitans*, *Ipomœa*] *coptica* Roth, *I. Turpethum* R. Br., *Lactuca sativa*, *Lobelia fulgens*, *L. urens*, *Morus nigra*, *Pharbitis hispida*, *Phyteuma orbiculare*, *Ph. spicatum*, *Specularia hybrida*, *Stilephorum cambricum* Spr. et *Symphyandra pendula* L.

M. Vogl a publié il y a quelques années des recherches sur le sujet qu'il approfondit dans ce mémoire (Voy. le *Bull.*, t. XI (*Revue*), pp. 49 et 107) (1); il s'appuie aujourd'hui sur ces recherches antérieures. La structure de la racine et de ses rejetons est presque semblable dans le *Calystegia sepium* et dans le *Convolvulus arvensis*, qu'il a étudié antérieurement. Les organes qui transportent le latex dans la première de ces plantes sont tantôt des séries de cellules parenchymateuses, tantôt de très-longs tubes qui, après la macération dans l'eau bouillante, se montrent composés de séries analogues à parois minces, que colore en jaune d'or la solution alcoolique d'iode. On trouve une grande ressemblance dans la structure et dans la disposition des laticifères chez le *Calystegia* et chez l'*Ipomœa Turpethum* (2). Chez ce dernier le latex est contenu dans les séries de cellules parenchymateuses de l'écorce moyenne et dans les rayons médullaires de l'écorce, dans les utricules et dans les tubes de l'écorce interne, et dans quelques-uns (isolés) des organes du corps ligneux nommés libriformes par M. Sanio. Les utricules et les tubes montrent des plaques criblées et renferment des cristaux entourés d'une gaîne membraneuse comme chez le *Convolvulus arvensis*; ils n'ont aucune communication avec les éléments du bois.

Dans le *Convolvulus tricolor*, les laticifères n'existent que dans l'écorce, et surtout dans la partie extérieure de l'écorce interne; il n'y en a ni dans les rayons médullaires, ni dans la moelle, ni dans le bois; ce sont tantôt des séries de cellules, tantôt de longs tubes cylindriques. Chez l'*Ipomœa coptica* et le *Pharbitis hispida*, au contraire, le latex se trouve non-seulement dans la partie intérieure de l'écorce moyenne, mais encore dans la moelle.

Dans la tige de l'*Argemone mexicana*, les laticifères ne se rencontrent que dans l'écorce interne. Çà et là ils possèdent des prolongements latéraux; ils procèdent évidemment de la soudure des séries longitudinales des cellules de cambium. Les mêmes organes se trouvent chez l'*Eschscholtzia* seulement à l'intérieur du faisceau du liber. Dans l'*Acer platanoides*, ils sont bornés encore à l'écorce interne. Dans l'*Asclepias Cornuti*, au niveau des nœuds de la tige, ils présentent de fréquentes bifurcations. Dans l'*A. curassavica*, ils abondent non-seulement dans l'écorce interne et dans l'écorce moyenne, mais encore dans la moelle. Dans cette plante comme dans l'*A. Cornuti*, l'auteur a reconnu que les vaisseaux laticifères de l'écorce moyenne dérivent de séries de cellules parenchymateuses, et ceux de l'écorce interne de tubes criblés. Chez le *Lobelia fulgens*, les laticifères sont bornés à la partie la plus intérieure de l'écorce interne ; isolés par la solution de potasse, ils se présentent comme des tubes très-fins unis par de nombreuses anastomoses. Ils sont également rameux dans le *Campanula Trachelium*, ainsi que dans les Chicoracées. Dans le *C. thyrsoidea*, ils forment sous le périderme un réseau à mailles très-serrées. Des détails analogues sont donnés par l'auteur pour chacune des plantes qu'il a examinées ; il n'a d'ailleurs tracé ni exposé général de ses recherches ni conclusions que nous puissions reproduire.

---

(1) Le nom de M. Vogl avait été altéré dans des publications que nous avons consultées pour ces analyses.

(2) L'auteur décrit dans l'écorce de la racine de cet *Ipomœa* des faisceaux ligneux qu'il regarde comme formés sur place dans cette écorce même.

Flora vitiensis, auctore B. Seemann. 5e partie. Londres, chez Reeve et Cie, 1866. Prix : 20 francs.

La cinquième partie du *Flora vitiensis* renferme les familles des Goodéniacées, Sapotacées, Ébénacées, Styracées, Jasminées, Apocynées, Asclépiadées, Loganiacées, Gentianées, Borraginées, Convolvulacées, Solanées, Scrofulariées, Cyrtandrées, Acanthacées, Verbénacées, Labiées, Plantaginées, Plumbaginées, Nyctaginées, Amarantacées.

Les planches représentent les espèces suivantes : *Cyrtandra ciliata* Seem. sp. n., *Eranthemum laxiflorum* A. Gray, *Premna taitensis* Schauer, *Faradaya vitiensis* Seem. sp. n., *Vitex vitiensis* Seem. sp. nov., *Canthiopsis odorata* Seem. gen. n., *Plectranthus Forsteri* Benth., *Cinnamomum pedatinervium* Meissn. sp. n., *Tetranthera Seemanni* Meissn. sp. n. et *T. vitiana* Meissn. sp. n.

Le genre nouveau *Canthiopsis* est placé par l'auteur dans les Loganiacées, auprès du genre *Strychnos*. En voici la diagnose :

Calyx cupuliformis, irregulariter 5-dentatus. Corolla tubo abbreviato, limbo patente 5-fido, lobis obovatis obtusis, æstivatione contortis. Stamina 5, corollæ tubo inserta ; filamentis brevissimis ; antheris linearibus longitudinaliter dehiscentibus, introrsis, exsertis. Ovarium 2-loculare, loculis 1-ovulatis, ovulis pendulis. Stylus elongatus : stigma bilobum. Drupa 2-locularis. Semina.....

Ueber die abgeleiteten Pflanzenbastarde (*Sur les hybrides végétaux dérivés*) ; par M. Nægeli (*Sitzungsberichte der Kœnigl. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1866, pp. 71-93).

M. Nægeli nomme *hybrides dérivés* les êtres qui descendent d'un *hybride immédiat* fécond, résultant immédiatement du croisement de deux individus d'espèce différente.

Après avoir rappelé les expériences de Kœlreuter, de Gærtner, et celles beaucoup plus récentes de M. Wichura, dont nous avons rendu compte il y a quelque temps (1), M. Nægeli expose une notation abrégée fort commode pour exprimer la nature des hybrides dérivés qui doivent quelquefois l'origine à six espèces différentes. On sait que, dans le croisement, les deux espèces croisées ensemble n'exercent généralement pas la même influence sur le produit; malheureusement, il est impossible, dans l'état de la science, de déterminer par une formule constante ce qui revient au père et à la mère dans l'ensemble des effets produits. M. Nægeli, ne pouvant y parvenir, se borne à désigner par a et b l'influence exercée par le père A et la mère B sur le produit AB; a et b sont pour lui des équivalents d'hybridation, et l'équivalent du produit AB sera $a + b$.

Si l'on croise AB avec A père, on devra considérer que celui-ci renferme autant d'équivalents d'hybridation que le type avec lequel il se croise, soit 2, et par conséquent $2\ a$. Donc le produit A-AB aura pour formule $2\ a + (a + b)$ soit $3\ a + b$. En attribuant toujours à A, qui intervient comme fécondateur à chaque nouveau croisement, un nombre d'équivalents à celui du type fécondé, M. Nægeli arrive à des formules très-compliquées : la formule de l'hybride de septième génération est $127\ a + b$; en d'autres termes, l'influence de l'élément a y est 127 fois plus forte. Dans de pareilles conditions, il est fort naturel que même dès la quatrième génération, dont la formule est $15\ a + b$, le produit paraisse complétement revenu au type paternel, ce que l'expérience constate. Il en est de même du produit de cinquième génération fécondé par B, dont la formule est $63\ b + a$. Par conséquent, b en présence de $15\ a$, et a en présence de $63\ b$, deviennent plus petits que toute quantité donnée; on obtient ainsi l'équation $\frac{b}{15\ a} = \frac{a}{63\ b}$; d'où $63\ b^2 = 15\ a^2$, et en augmentant chaque coefficient d'une unité $8\ b = 4\ a$, ou $2\ b = a$. En d'autres termes, l'hybride AB a reçu de A une influence a double de celle de B. L'auteur arrive ainsi à déterminer approximativement, en se fondant sur l'expérience, c'est-à-dire en comptant après combien de générations l'hybride revient au type primitif par lequel on l'a successivement fécondé, quelle est la part du père et de la mère dans une certaine quantité d'alliances hétérogènes.

L'auteur est disposé à croire que les équivalents d'hybridation ne demeurent pas constants dans les croisements d'une espèce avec diverses autres espèces.

Il reconnaît, après d'autres physiologistes, que la fécondité des hybrides entre eux dépend de l'affinité de leurs organes sexuels, bien différente de l'affinité des types; et que c'est là la raison qui rend plus facile la fécondation croisée de deux types donnés quand A et non B y joue le rôle fécondateur. Il reconnaît encore comme règle générale que plus il entre de types différents dans l'ascendance d'un hybride, plus celui-ci a de tendance à la stérilité. Il en est de même jusqu'à un certain point de sa tendance à la variabilité. Les hybrides d'une génération donnée restent d'autant plus uniformes, qu'ils contiennent dans leur formule plus d'équivalents d'un de leurs ancêtres. La fécondité et la variabilité de l'hybride dépendent, dans certains cas, du mode suivant lequel ont été choisis les sexes de ses deux premiers parents.

---

(1) Voy. le Bulletin (*Revue*), t. XII, p. 87.

Die Theorie der Bastardbildung (*La théorie de l'hybridation*); par M. Nægeli (*Sitzungsberichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1866, pp. 93-127).

Après avoir retracé les opinions de M. Darwin et celles de M. Wichura, l'auteur reconnaît qu'il est généralement d'accord avec ce dernier savant, sur la nécessité où sont les hybrides de s'adapter aux circonstances extérieures, mais il fait les deux remarques suivantes, relatives à l'emploi de la théorie de l'adaptation.

1° Il est certainement exact que l'hybride de formation intermédiaire entre deux formes est incomplétement adapté à leurs conditions biologiques. Mais il en résulte seulement qu'il est supplanté et remplacé sur un point par la plante-père, sur un autre par la plante-mère, et non qu'il ne puisse, sur un troisième point et dans des conditions biologiques intermédiaires, vivre parfaitement et même supplanter ses deux parents. — Il y a en outre, dans certains genres, des formes intermédiaires entre les espèces, qui se développent aussi bien et sont aussi fécondes que ces espèces. Qu'elles soient ou non d'origine hybride, l'hybride produit entre les mêmes espèces qu'elles pourrait tourner comme elles en se formant et en s'accommodant aux circonstances extérieures. — Enfin, il est à remarquer que, pour les hybrides artificiels, leur accommodation, à vrai dire, ne mérite pas qu'on s'en occupe. Les deux parents de cet hybride se trouvent tous deux dans les cultures, où ils réussissent très-bien sous l'influence des mêmes circonstances extérieures, entre lesquelles on ne saurait imaginer d'intermédiaire.

2° C'est seulement quand l'hybride se trouve en conflit avec les circonstances extérieures, pendant la germination de la graine et la croissance de la jeune plante, que l'on peut constater avec évidence le défaut d'une accommodation convenable. Mais c'est la répugnance qu'ont à se croiser deux espèces différentes qui influe tant sur la fructification, pour l'empêcher, la ralentir ou la diminuer, que sur le développement de l'embryon, d'où sort une plantule chétive et souvent flétrie au bout de quelques jours. Rapporter ces phénomènes à un défaut d'adaptation, c'est supposer que la plante a d'avance et exprès négligé, ou laissé imparfaites des formations qui devaient plus tard lui être inutiles sous certaines circonstances extérieures.

Continuant ses observations, l'auteur expose que les hybrides BA et AB ne sont point identiques, parce que les deux parents ne contribuent pas à l'acte fécondateur par des éléments de même valeur, si ce n'est chez les Algues conjuguées. En effet, on sait que, sur deux espèces données que l'on veut croiser, le choix du sexe fécondateur n'est pas indifférent pour la constitution de l'hybride. Les individus végétaux ne sont pas même égaux dans leur végétation, et celui qui produira l'élement formateur en plus grande quantité et de la meilleure qualité, sera toujours prépondérant dans le croisement.

Revenant à la théorie de l'adaptation, M. Nægeli s'étend sur ce qu'il nomme l'adaptation interne; il fait voir que les différentes parties de l'organisme végétal sont unies physiologiquement l'une à l'autre, et qu'une modification survenue dans l'un de ses appareils en doit entraîner de correspondantes dans les autres appareils pour que la vie continue d'être possible. Aussi suffit-il d'un défaut d'adaptation interne pour que la plante meure, sans qu'elle ait cessé d'être convenablement adaptée aux conditions extérieures. Pour que l'adaptation interne ou harmonie organique soit bonne, il faut que les divers appareils de l'organisation aient chacun une force équivalente. L'auteur distingue deux sortes d'harmonie organique; l'une affecte les organes de végétation, l'autre les organes de reproduction, deux fonctions qui ne sont pas solidaires comme leurs agents le sont respectivement entre eux, mais dont les développements sont, au contraire, dans beaucoup de cas, en raison inverse l'un de l'autre, et sont loin d'être toujours aussi nécessaires l'un que l'autre au maintien de l'espèce.

En poursuivant l'étude de l'harmonie, M. Nægeli s'enfonce de plus en plus dans les abstractions familières au génie allemand. Comme il existe dans l'organisme deux catégories de propriétés, les unes individuelles, les autres générales (c'est-à-dire propres à la variété ou à l'espèce), il existe de même, dit-il, deux sortes d'harmonie. L'harmonie générale est la même chez tous les individus de même type, mais se modifie chez ceux de variété ou d'espèce différente; c'est pourquoi la facilité de croissance ainsi que la fécondité ne sont pas les mêmes chez des types non identiques. Dans la lutte de concurrence vitale, ceux qui possèdent l'harmonie la plus parfaite doivent l'emporter; il en est de même des individus.

On a, depuis longtemps, reconnu que les variations se produisent bien plus par le semis que par le bouturage. Cela tient à ce qu'il y a croisement entre l'individu porte-graines et un autre individu de la même variété. Mais comment les variétés se sont-elles formées à l'origine, alors qu'il n'existait qu'un type isolé et qu'il ne pouvait être question de croisement? On sait que quelquefois un arbre donne naissance à un rameau dont les caractères botaniques diffèrent de ceux du type. Aussi faut-il reconnaître que la variation n'est pas en théorie plus imputable au semis qu'à la reproduction asexuelle.

Dans la suite de son mémoire, l'auteur continue d'appliquer des considérations théoriques analogues aux faits généralement reconnus par les tentatives d'hybridation. On se servirait facilement de ces considérations un peu hypothétiques pour justifier la théorie de l'individualité des bourgeons, et pour appuyer la théorie phytogénique de M. Fermond, dont M. Nægeli se rapproche en certains passages, quand il traite des propriétés de « la cellule ou » d'un assemblage de cellules, nouveau produit de la force de végétation ».

BIBLIOGRAPHIE.

Verzeichniss der in Wuerttemberg bisher beobachteten Lebermoose (*Énumération des Hépatiques observées jusqu'ici en Wurtemberg*) ; par M. Hegelmaier (*Wuerttembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte*, 21ᵉ année, 2ᵉ et 3ᵉ livraisons, pp. 168-177).

Kleinere Beitræge zur Kenntniss einheimischer Gewæchse (*Recherches sur la structure de nos végétaux indigènes*, suite); par M. Wydler (*Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern*, année 1865, pp. 20-37. *Euphorbia amygdaloides, E. Cyparissias, E. exigua, E. Lathyris, Mercurialis, Urtica*).

On extreme and exceptional variation of Diatoms, in some White Mountain localities (*De quelques variations extrêmes et exceptionnelles de Diatomées, dans certaines localités des Montagnes-Blanches*) ; par M. F.-W. Lewis (*Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia*, 1865, pp. 7-18, avec une planche).

Quelques réflexions sur le Darwinisme; par M. Malbranche (Extrait des travaux de la *Société des amis des sciences naturelles*) ; tirage à part en brochure in-8° de 15 pages. Rouen, sans date, mais récent.

NOUVELLES.

— La botanique, déjà si cruellement frappée depuis quelques années, vient de faire encore des pertes bien douloureuses.

M. G.-H. Mettenius, professeur de botanique à l'université de Leipzig, a succombé pendant l'automne à une atteinte du choléra développé en Allemagne à la suite des rassemblements de troupes de la dernière guerre. C'est surtout comme cryptogamiste, et particulièrement comme ptéridographe, que M. Mettenius s'était acquis une réputation scientifique des mieux méritées. Ses principaux mémoires ont pour titre : *De Salvinia*, Heidelberg, 1845, in-4° ; *Beitræge zur Kenntniss der Rhizocarpeen*, Francfort-sur-le-Mein, 1846, in-4° ; *Filices Lechlerianæ, chilenses ac peruanæ*, Leipzig, 1856-59, in-8° ; *Beitræge zur Anatomie der Cycadeen*, in-4° ; *Ueber die Seitenknospen bei Farren*, in-8° ; *Beitræge zur Botanik*, in-8° ; *Filices horti botanici lipsiensis*, un vol. in-4° ; *Ueber den Bau von Angiopteris*, in-4° ; *Ueber die Hymenophyllaceæ*, in-4°. On trouvera dans notre *Bulletin* l'analyse de plusieurs de ces publications, t. III, pp. 131-259 ; t. VIII, p. 119 ; et t. XI (*Revue*), p. 194. M. Mettenius a pris part, comme ptéridographe, à la détermination d'un grand nombre de collections importantes ; il était encore loin d'avoir terminé sa carrière ; son activité et son mérite faisaient encore espérer à la science des publications importantes.

M. Kotschy, qui a fait des voyages fructueux en Asie-Mineure, en Perse, en Syrie et en Égypte, et dont les collections ont été déterminées par MM. Boissier et Fenzl, est mort récemment à Vienne. M. Kotschy s'occupait depuis quelques années de publier les résultats de ses voyages. Plusieurs mémoires de lui ont paru dans les *Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft* de Vienne ; il y traitait de la géographie botanique de la Syrie, du Taurus, de l'Égypte et de l'Arabie. Il avait coopéré avec M. Unger à la rédaction d'un ouvrage important sur l'île de Chypre, analysé dans cette *Revue*, t. XII, p. 33. On y trouvera encore la mention de plusieurs autres publications de M. Kotschy, t. XII, pp. 58, 128, 158 ; et t. XIII, pp. 19, 89, etc.

M. Philippe-François de Siebold, auquel la science doit la connaissance de la flore du Japon, ainsi que de précieux renseignements sur l'état intérieur de cette contrée, longtemps ignorée du reste du monde, est mort à Munich le 18 octobre dernier. Né à Wuerzburg le 17 février 1796, M. de Siebold, fils d'un médecin distingué, avait étudié lui-même la médecine à la célèbre université de cette ville, et montré dès sa jeunesse un goût prononcé pour l'ethnologie et surtout pour la description des voyages. Nommé docteur en 1820, il fut deux ans plus tard attaché comme médecin militaire à l'armée hollandaise et passa en cette condition quelques années à Batavia, d'où il partit pour le Japon avec l'expédition scientifique que le gouvernement hollandais y envoya. Il resta pendant six ans à Nangasaki (Dezima) ou aux environs de cette ville, d'où il envoya à diverses reprises, en Europe, des collections dont tout le monde savant a pu apprécier l'importance. Les premières plantes qui parvinrent en Europe furent décrites par Zuccarini, professeur à l'Université de Munich, qui était très-lié avec Siebold, et qui, par la suite, devint son collaborateur lorsqu'il fit la flore du Japon. L'histoire naturelle, et surtout la médecine étaient fort estimées des Japonais, et dans le voyage que l'ambassade hollandaise faisait chaque année de Nangasaki à Yédo, le médecin, entouré de la vénération universelle, jouissait de la plus grande liberté, et pouvait communiquer avec tout le monde sans être soumis au contrôle ordinaire. Bientôt même, Siebold se vit entouré, non-seulement de malades, de savants de toute sorte, et surtout de célébrités médicales du pays qui venaient consulter le voyageur européen. Sous prétexte d'enseigner la médecine à des jeunes gens du pays, il obtint du gouvernement japonais une permission de résidence qui fut successivement prolongée ; les élèves qu'il envoyait herboriser dans les montagnes lui procurèrent incessamment de nouvelles richesses ; et l'on sait combien notre horticulture doit de plantes précieuses à sa grande et intelligente activité, secondée par des circonstances exceptionnelles. — Les ouvrages de M. de Siebold sont assez rares aujourd'hui, parce que plusieurs d'entre eux n'ont pas été imprimés en Europe ; les principaux sont les suivants : *De historiæ naturalis in Japonia statu*, Bataviæ, 1824, in-8° ; *Tabulæ synopticæ usus plantarum*, in insula Dezima, 1827, in-fol. ; *Synopsis plantarum economicarum universi regni japonici*, Dezima, 1827, in-4° ; *Flora japonica* (commencé en 1835, mais interrompu peu après la mort de Zuccarini, collaborateur de M. de Siebold) ; *Erwiederung aus W.-H. de Vriese's Abhandlung*, etc., Leyde, 1837, in-8°. Citons encore de lui la *Lettre sur l'utilité des Musées ethnographiques*, Paris, 1843, in-8°, et le *Kruidkundige Naamlijst von japansche en Chineesche Planten*, etc., in-8°. M. de Siebold s'était uni à M. de Vriese, mort lui-même il y a quelques années, pour publier les *Annales d'horticulture et de botanique*, ou *Flore des jardins du royaume des Pays-Bas.*

On nous annonce de Montpellier la mort de M. Philippe Dunant de Salatin (de Genève), décédé à Arles le 25 septembre dernier dans sa soixante-neuvième année. Amateur distingué de botanique, M. Dunant avait formé un très-riche herbier de plantes principalement exotiques, ainsi qu'une belle bibliothèque. Ces plantes furent pour lui, pendant de longues années de souffrances, la plus douce des distractions. Dans ses fréquents voyages dans le midi de la France, il utilisait ses promenades pour étudier avec amour la flore locale, et son bonheur était d'arranger lui-même les collections nouvelles dont il se faisait l'acquéreur. Plus d'un trait de caractère, au physique et au moral, rapprochait cet homme excellent de feu A. de Saint-Hilaire, dont la botanique fut aussi la consolation et la distraction aux longs jours de solitude et de souffrance. Sans aucune prétention scientifique, M. Dunant présentait l'exemple, toujours très-rare, des hommes du monde dont l'esprit s'attache aux études élevées avec un amour d'autant plus solide qu'il est plus désintéressé. En lui disparaît d'ailleurs un des élèves de De Candolle, un des hommes les plus faits pour honorer la patrie des Ch. Bonnet, des Saussure, des Huber, etc., où l'histoire naturelle est en quelque sorte un élément de la vie intellectuelle et sociale.

Enfin, le *Botanische Zeitung* a paru récemment encadré de noir, pour annoncer la mort de M. de Schlechtendal, l'un de ses rédacteurs, dont il est impossible de songer à énumérer ici, au dépourvu, les nombreux titres scientifiques. Les mémoires originaux de M. de Schlechtendal remplissent les publications qu'il dirigeait, le *Linnæa* et le *Botanische Zeitung*. Son *Flora berolinensis* est presque le seul ouvrage d'ensemble qu'il ait publié sur un territoire nettement délimité, mais il avait travaillé comme descripteur à un grand nombre de publications, ainsi qu'à la détermination de plusieurs collections importantes, notamment à celle des plantes du voyage de Romanzoff, pour laquelle il eut M. de Chamisso pour collaborateur, et à celle des plantes récoltées au Mexique par Schiede. M. de Schlechtendal a étudié les plantes des familles et des régions les plus diverses, et, comme morphologiste, il avait publié des études intéressantes, dont plusieurs ont été ou seront encore analysées dans cette *Revue.*

— Nous lisons dans le *Bulletin de la Société impériale zoologique d'Acclimatation* (août 1866, p. 446) des renseignements intéressants transmis par M. Paul Champion sur la fabrication des cordes de Bambou en usage à Han-Keou (Chine). Au moyen d'un couteau, les Chinois fendent longitudinalement la partie du bois qui touche à la superficie du Bambou en lames d'environ 2 à 3 centimètres de largeur, sur 2 millimètres d'épaisseur. La longueur de ces lames dépend de celle des Bambous, et atteint en général 4 à 5 mètres. Pour les cordes communes, on réunit plusieurs de ces lames ensemble par la torsion, comme on le fait chez nous pour le Chanvre. Mais, pour obtenir des cordes de la plus grande solidité, on emploie le procédé suivant : l'ouvrier confectionne une tresse ronde de huit à dix brins, suivant la grosseur du Bambou et de la corde ; quand elle a atteint une longueur suffisante, on l'introduit dans une chaudière formée d'un grand baquet de bois ayant pour fond une bassine de fonte, placée sur un fourneau de maçonnerie que l'on chauffe au moyen de morceaux de Bambou ; puis on remplit la chaudière d'eau, on ajoute des fragments de chaux, et l'on chauffe pendant environ cinq ou six heures. Au bout de ce temps, on retire la corde, qui a pris une couleur brunâtre due à l'action de la chaux, et qui possède alors une flexibilité suffisante pour les usages auxquels on la destine. Néanmoins, quand les cordes doivent séjourner un temps assez prolongé dans l'eau, on en emploie qui sont fabriquées avec des écorces de Palmier.

— Les Diatomacées se sont enrichies, dans les dernières dizaines d'années, de quelques milliers d'espèces. Leurs formes variées et exquises les rendent fort dignes d'attention, mais elles sont en général mal représentées dans nos grandes collections, ce qui est une lacune regrettable.

M. Th. Eulenstein s'est décidé à publier sous le titre de *Types des Diatomacées* (*Bacillariées*) une collection de ces Algues microscopiques, qui comprendra *presque tous les genres vivants et fossiles*. Les échantillons proviendront en grande partie des récoltes mêmes qui ont servi aux auteurs pour établir les espèces. Ils seront préparés avec soin, à sec ou à l'aide du baume du Canada, sur des plaques de verre, et couverts de lames de talc assez minces pour en permettre l'examen avec les microscopes qui produisent les plus forts grossissements.

La collection sera publiée en cinq livraisons, chacune de 100 espèces. La première partie paraîtra au mois de janvier prochain ; les autres suivront à intervalles de trois mois pendant l'année 1867.

Le prix pour les souscripteurs est de 45 francs par livraison. On ne pourra souscrire qu'à toute la collection. Chaque centurie sera payable au moment de sa réception.

MM. le professeur W.-Ph. Schimper, à Strasbourg, De Brébisson, à Falaise, et René Lenormand, à Vire, auront la bonté de recevoir les souscriptions pour la France, et donneront des renseignements plus particuliers si l'on en désirait.

— M. J. Grœnland, 13, rue des Boulangers, à Paris, met en vente des pièces d'histologie végétale préparées pour l'examen microscopique. Une première série de ces préparations, comprenant 15 pièces, peut être livrée dès à présent; en voici l'énumération :

1. *Passiflora Loudonii.* — Coupes et diagramme de la fleur; différents degrés de développement des ovules.
2. *Yucca filamentosa.* — Coupes de l'ovaire, différents degrés, etc.
3. *Canna nepalensis.* — Id.
4. *Frullania dilatata.* — Sporanges ouverts, périgone, élatères, spores.
5. *Agave americana.* — Coupe transversale de l'épiderme et des stomates.
6. *Aloë nigricans.* — Id.
7. *Ficus elastica.* — Coupe transversale de la feuille.
8. *Croton punctatum.* — Id.
9. *Wigandia urens.* Poils urticants.
10. *Loasa lateritia.* — Poils urticants et poils glanduleux.
11. *Urtica.* — Id.
12. *Cryptanthus zonatus.* — Coupe transversale de la feuille; écailles vues de face.
13. *Cheiranthus Cheiri.* — Épiderme et poils.
14. *Anoda hastata.* — Poils de différentes formes.
15. *Ambrina anthelminthica.* — Épiderme et poils.

Cette série de 15 pièces, renfermées dans une boîte de carton où elles sont maintenues horizontales, est livrée par M. Grœnland au prix de 25 francs.

Collections de plantes à vendre.

— On offre à céder aux prix indiqués ci-dessous, par centurie, les *exsiccata* suivants :

1° 3889 plantes du cap de Bonne-Espérance, provenant de Drége, de Zeyher (en petite quantité) et de Dombey, Commerson et Palisot de Beauvois (Oware et Benin). 20 francs.

2° 883 plantes recueillies en Égypte, en Arabie, en Crète, en Anatolie, au Sinaï, aux environs de la Mecque et en Carie, par MM. Schimper, Wiest, Sieber et C. Pinard. 25 francs.

3° 1230 plantes du Brésil, provenant pour la plupart de MM. de Martius et Blanchet. 30 francs.

4° 892 plantes de l'Altaï et du Caucase, provenant de Hohenacker (Géorgie caucasienne) et de Ledebour (Altaï). 25 francs.

Toutes ces plantes, étiquetées par les collecteurs, ont été passées au sublimé corrosif; elles sont disposées par familles, genres et espèces sur beau papier. — S'adresser à M. Eug. Fournier, 72, rue de Seine, à Paris.

Dr Eugène Fournier.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1866).

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Ueber den Bau trockner Pericarpien (*Sur la structure des péricarpes secs*) ; par M. G. Kraus (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. v, 1re livraison, pp. 83-126, avec quatre planches lithographiées).

Ce mémoire a été présenté comme dissertation inaugurale à la Faculté de philosophie de Wuerzburg. L'auteur commence par y rappeler des faits épars dans les œuvres de Malpighi et de M. Schleiden, auxquels se borne, dit-il, toute la littérature botanique relative au sujet qu'il traite, car il néglige complétement, comme n'étant pas fondés sur des observations propres, les travaux d'A. Richard et de M. Lestiboudois; et les ouvrages généraux, même la carpologie de Gærtner, ne fournissent rien, selon lui, sur la structure anatomique du péricarpe.

Le péricarpe de la structure la plus simple est offert par les fruits des Chénopodiacées, particulièrement du *Salicornia herbacea*, où il se compose seulement de trois couches de cellules en épaisseur, savoir : des deux épidermes et d'une couche de parenchyme intermédiaire. Dans les genres *Chenopodium* et *Urtica*, ce parenchyme remplit deux couches de cellules à parois minces. Chez les Plantaginées, la structure est toujours aussi simple, mais les parois des cellules s'épaississent. Chez d'autres plantes, le tissu parenchymateux se développe davantage, et l'une des couches d'enveloppe, par l'épaississement de ses parois cellulaires, forme la partie résistante du péricarpe. Cette fonction est dévolue rarement à la couche moyenne (Caricinées), fréquemment à l'épiderme extérieur (Joncées, Népenthées, Alsinées, Silénées, Polygonées, Borraginées), et très-fréquemment à l'épiderme interne (Rhinanthacées, Monotropées, Crassulacées). L'auteur a observé encore un péricarpe formé ainsi de trois éléments chez les familles suivantes : Rubiacées, Rhinanthacées, Monotropées, Droséracées, Résédacées, Polygonées, Cistinées, Hypéricinées, Malvacées, Solanées, Primulacées, Liliacées, Joncées, et chez une partie des Gentianées, Rosacées, Renonculacées, Ombellifères, Scrofulariées et Papavéracées, tandis que chez une autre partie de ces dernières familles c'est un type différent qu'il a observé, type que M. Schleiden a eu le tort de croire général, et dans lequel il se développe dans la couche parenchymateuse des faisceaux de cellules à parois épaisses, ordinairement parenchymateuses, analogues à ceux que l'on rencontre chez certaines feuilles. L'auteur désigne la couche qui les renferme sous le nom de *couche résistante* (*Hartschicht*); elle n'est pas toujours continue, mais séparée quelquefois en faisceaux par des rayons de parenchyme médullaire. Tel est le type offert par les Labiées, Euphorbiacées, Papilionacées, Asclépiadées, Célastrinées, Crucifères, Fumariacées, Joncaginées et Alismacées. Chez les Crucifères et les Papavéracées, le parenchyme paraît fréquemment divisé en deux couches qui diffèrent par la forme ou le contenu des cellules. Il se trouve ainsi dans leur péricarpe cinq tissus différents. Enfin le péricarpe le plus complexe est offert par les akènes des Composées, chez lesquels il existe, entre la couche résistnte et l'épiderme interne, un tissu particulier.

L'auteur a trouvé des stomates sur l'épiderme interne du fruit chez le Datura et chez les Papavéracées (*Papaver*, *Glaucium*, *Eschscholtzia*); il a aussi observé chez les Crucifères et les Résédacées la présence des mêmes organes, qui y avait été constatée antérieurement par d'autres botanistes.

Il reconnaît que les éléments de la couche résistante peuvent présenter tous les passages entre l'état de parenchyme et celui de prosenchyme. Plusieurs des généralisations de l'auteur soulèvent des critiques que le règlement imposé à cette *Revue* nous oblige de réserver pour le compte rendu des séances. Les fibres prosenchymateuses du *Hartschicht* sont, dit-il, transversales chez l'*Erythrœa* et l'*Antirrhinum*, obliques chez les Papilionacées, parallèles chez les Crucifères siliqueuses, forment deux couches de direction perpendiculaire l'une à l'autre chez le *Mercurialis annua*, etc.

M. Kraus a fait des remarques anatomiques sur le siége de la déhiscence des fruits secs. Celui-ci est parcouru presque partout, dit-il, par une ou rarement plusieurs séries celluleuses, d'une formation particulière, qui traversent le tissu du péricarpe, et qui sont tantôt à parois minces et prosenchymateuses (*Erythrœa*) ou parenchymateuses (Crucifères, Papavéracées), tantôt épaissies et collenchymateuses (*Delphinium*, *Veronica*, Papilionacées), toujours très-pauvres ou même privées de chlorophylle. Chez quelques familles (Alsinées, Silénées, Liliacées) il existe sur ce point, au lieu de cellules, un faisceau vasculaire très-mince. Chez les Papilionacées, les éléments prosenchymateux du faisceau vasculaire forment les limites des deux valves. Dans tous les cas qu'il a examinés, la déhiscence a lieu par l'écartement de deux lames de tissu, et jamais par la destruction d'une lame, pas même dans des cas où l'on pouvait peut-être le présumer, comme chez les genres *Papaver*, *Antirrhinum* et *Campanula*.

Le développement des fibres du *Hartschicht* dépend, dit l'auteur, de cloisons qui se produisent dans les cellules-mères peu avant l'épanouissement de la fleur. Chez les Papilionacées, le développement de cette formation ne s'achève qu'après la floraison.

Quelques études permettent à l'auteur d'affirmer que le péricarpe ne diffère pas, au moment de la floraison, qu'il doive constituer plus tard une baie ou une capsule.

L'auteur entre ensuite dans l'exposition détaillée des résultats de ses recherches, résultats qu'il expose famille par famille et espèce par espèce, et que nous ne pouvons reproduire.

Neue Untersuchungen ueber Uredineen (*Nouvelles recherches sur les Urédinées*); par M. A. De Bary (*Monatsbericht der K. Pr. Akademie der Wissenchaften zu Berlin*, avril 1866, pp. 205-215, avec une planche lithographiée).

Ce mémoire fait suite à un autre mémoire communiqué l'année précédente par le même auteur à l'Académie des sciences de Berlin, et analysé dans cette *Revue*, t. XII, p. 172. Dans le premier de ces deux travaux, M. De Bary avait seulement établi que les sporidies issues des téleutospores de l'*Uredo linearis* Pers., germent sur l'épiderme de la face inférieure des feuilles du *Berberis vulgaris* où elles développent l'*Æcidium Berberidis*. Dans ses nouvelles observations, il a vu qu'au mois de mai les spores de l'*Æcidium*, semées sur de jeunes feuilles de Seigle, forment un promycélium qui pénètre dans le parenchyme de ces feuilles à travers leurs stomates, et, en huit jours environ, y provoque le développement de l'*Uredo*.

Dans son premier mémoire, M. De Bary s'était demandé si l'*Æcidium* de la même Urédinée ne pourrait pas se développer aussi sur d'autres Dicotylédones que sur le *Berberis*. Il peut aujourd'hui répondre négativement à cette question ; les expériences qu'il a faites pour la résoudre n'ont pas même réussi sur le *Berberis nepalensis*.

L'auteur, qui soupçonnait avec raison l'hétérœcie chez d'autres Urédinées, a étudié, pour en chercher un nouvel exemple, le *Puccinia straminis* Fuckel, qui n'est guère moins nuisible aux Céréales que le *Puccinia Graminis* dont l'*Uredo* est l'*U. linearis* Pers. Il a semé des sporidies du *P. straminis* sur les feuilles des Dicotylédones qui se rencontrent le plus habituellement dans le voisinage des Graminées attaquées par ce *Puccinia*, et a observé qu'elles germent sur l'*Anchusa officinalis*, dans les feuilles duquel elles développent un *Æcidium*, après en avoir percé l'épiderme, ainsi que sur le *Lycopsis arvensis*, sur lequel l'expérience, mieux réussie et plus prolongée, a fait naître l'*Æcidium Asperifolii* P. Inversement, en semant sur des Seigles l'*Æcidium Asperifolii* recueilli sur l'*Anchusa officinalis*, M. De Bary a déterminé le développement de l'*Uredo* propre au *Puccinia straminis*.

L'auteur a fait encore des expériences analogues sur le *Puccinia coronata* Cord. Les sporidies de cette espèce ont pénétré à travers l'épiderme des feuilles du *Rhamnus Frangula* et du *Rh. cathartica*, et y ont produit l'*Æcidium Rhamni* P. Les spores de cet *Æcidium* n'ont développé aucune Urédinée sur le Blé ni sur le Seigle, qui ne sont pas attaqués par le *Puccinia coronata*, ni même sur l'*Avena sativa* et sur l'*Holcus*, lesquels, surtout ce dernier, sont habités par ce parasite.

Botanische Ergebnisse der Reise Seiner Majestæt des Kaisers von Mexico Maximilian I nach Brasilien (1859 60) (*Résultats botaniques du voyage accompli par S. M. Maximilien Ier, empereur du Mexique, de* 1859 *à* 1860, *publiés d'après ses ordres*); par M. H. Wawra. Un volume in-folio de 234 pages, avec 104 planches lithographiées. Vienne, 1866. Prix : 150 fr.

M. Wawra se trouvait en qualité de médecin de marine sur le vaisseau *l'Élisabeth*, que montait alors l'archiduc Maximilien ; à M. Wawra était adjoint un jardinier de Schœnbrunn, M. Franz Maly, exclusivement chargé de la récolte des plantes. Les collections recueillies par ces deux botanistes et étudiées par M. Wawra se composent d'un herbier, de graines et de tubercules. L'herbier renfermait 785 numéros ; les cultures faites à Schœnbrunn avec les graines et les tubercules rapportés ont fourni 97 espèces. Plusieurs collaborateurs ont aidé M. Wawra dans les études qu'il a faites de ces plantes : M. Schott pour les Aroïdées, M. Reichenbach pour les Orchidées, M. de Krempelhuber pour les Lichens.

Selon la coutume suivie dans ces sortes de travaux, l'auteur n'a décrit que les plantes nouvelles ou celles sur lesquelles il avait des renseignements nouveaux à donner. Il nous est impossible de nous étendre sur chacun de ces points; nous pensons que le mieux, pour faire apprécier la nature et l'importance du travail de M. Wawra, est de relever les planches dans lesquelles il a figuré les plantes dans l'ordre suivant :

Myrcia imperatoris Maximiliani Wwr., Calyptranthes fastigiata Berg. var. turbinata, Lasiandra imperatoris Wwr., Miconia Bergii Wwr., Gomphia bracteosa Wwr., Dalechampia ilheotica Wwr., Begonia neglecta DC., Passiflora Jileki Wwr., Tapeinotes Carolinæ Wwr., Bignonia imperatoris Maximiliani Wwr., Arrabidæa virescens DC., Dipteracanthus affinis Nees, Aphelandra oostachya Wwr., A. Porteana Morel var. clava, Palicourea metallica Wwr., P. densiflora Wwr., Suteria nuda Mart., Patabea capitellata Wwr., Peperomia flexicaulis Wwr. var. β. microphylla, P. pernambucensis Miq. var procera et var. humilis, Heliconia pendula Wwr., Canna polyclada Wwr., Eurystiles Cotyledon Wwr., Oncidium imperatoris Maximiliani Rchb. f., Vriesea geniculata Wwr., W. carinata Wwr., Pitcairnia corcovadensis Wwr., Lamprococcus chlorocarpus Wwr., Bomarea salsilloides Rœm., Dichorisandra pubescens Mart., Panicum gladiatum Wwr., Lycopodium Martii Wwr.

Camptosema pinnatum Benth., Mimosa podocarpa Benth. var. acutiflora, Bauhinia brasiliensis Vogl var. longiflora, Eugenia diantha β. glabra Berg., Lasiandra adenostemon DC., Staphydium blepharodes Wwr., Clidemia salicifolia Naud., Cuphea ingrata Cham. et Schlecht., Jussiæa linifolia ? Vahl, Astræ glandulifera Kl., Caperonia castaneifolia St-Hil., Cnemidostachys patula Mart., Sarotrostachys multiramea Kl., Phyllanthus Thonningii Schum., Begonia angulata Vell., B. arborescens Raddi, B. depauperata Schott, B. scandens Dryand., Wilbrandia drastica Mart., Anguria Sellowiana Schlecht., Loasa parviflora Schrad., Polygala ilheotica Wwr., Malachra Gaudichaudiana St-Hil., Tetracera Breyneana Schlecht., Myristica bicahyba Schott, Loranthus furcatus Mart., L. polyrrhizus Mart., Besleria fascicularis Wwr., Bignonia punicea Mart. var. varians, Arrabidea Agnus castus DC., Sericographis hirsuta Nees, Heteranthera decipiens Nees et Mart., Linaria Brunneri Benth., Solanum jubatum Dun., Capsicum villosum Sendt. var. muticum, Tournefortia villosa Salzm., Lavandula rotundifolia Benth., Jasminum bahiense DC., Manettia albiflora Schott, Tocoyena brasiliensis Mart., Rudgea macrophylla Benth., Chomelia obtusa Cham. et Schlecht., Richardsonia sparsa DC., Ageratum melissifolium DC., Ooclinium villosum DC., Mikania obovata DC., Baccharis flocculosa Schlecht., Odontospermum Vogelii Webb, Clibadium rotundifolium DC., Peperomia brachyphylla A. Dietr., P. rupestris Kth., Celosia brasiliensis Moq., Cecropia leucocoma Miq., Vriesea bituminosa Wwr., Cryptanthus undulatus Kl., Dioscorea filiformis Griseb., Pæpalanthus tortilis Mart., Rhynchospora silvatica Nees, Ophryoscleria microcarpa Nees, Nemochloa elegans Nees, Elionurus Grisebachii Schm., Pappophorum vincentianum Schm., Olyra corcovadensis Wwr., Schizæa elegans Sw., Dicksonia rubiginosa Klfss., Asplenium lineatum ? Sw., A. scandicinum Klfss., Nephrodium eriocarpum Decsne, N. rufescens Presl, Phegopteris polystichops Wwr., Polypodium microlepis Fée, Pleurothallis anthoxantha Rchb. f., P. sagittata Rchb. f., Stelis petropolitana Rchb. f., Pleurothallis truncicola Rchb. f., Restrepia Miersii Rchb. f.

La plupart de ces plantes appartiennent à la flore du Brésil, mais quelques-unes à celle des Canaries et des îles du Cap-Vert.

Floraison en pleine terre du *Dasylirion gracile* Zucc. au Jardin des plantes de Montpellier, comparée à celle du *Phormium tenax* et de l'*Agave americana*; par M. Ch. Martins (Extrait des *Annales de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault*) ; tirage à part en brochure in-8° de 7 pages, avec une planche lithographiée. Montpellier, 1866.

Le *Dasylirion gracile* Zucc., originaire des hauts plateaux du Mexique, a une synonymie très-compliquée, et a été placé même dans des familles différentes. M. Martins, à l'exemple de M. Torrey, qui a décrit 5 espèces de *Dasylirion*, place ce genre parmi les Broméliacées.

La croissance de la hampe observée par M. Martins n'a pas été uniforme : Pendant les onze premiers jours, cette hampe a crû de $0^m,190$ par vingt-quatre heures, et pendant les douze dernières, de $0^m,066$ seulement dans le même espace de temps. Cet accroissement, chose remarquable, était plus fort la nuit que le jour. Le maximum de la croissance diurne a été de $0^m,103$ et le maximum de la croissance nocturne de $0^m,140$. Les périodes de plus rapide croissance se sont écoulées d'une part entre trois heures et six heures du matin, d'autre part entre neuf heures du soir et minuit. Chez le *Phormium tenax*, l'accroissement nocturne a été également plus fort que l'accroissement diurne, dans le rapport de 1 à $0^m,88$. Ces résultats sont en contradiction avec ceux que l'on a toujours obtenus quand on a comparé l'accroissement nocturne avec l'accroissement diurne chez l'*Agave americana*.

Ueber *Papaver trilobum* Wallr. **Ein Beitrag zur Naturgeschichte der Gattung *Papaver*** (*Sur le* P. trilobum *Wallr.; recherches sur l'histoire naturelle du genre* Papaver); par M. Th. Irmisch. In-8° de 20 pages, avec deux planches. Halle, chez H.-W. Schmidt. Prix : 3 fr. 25 c.

Ce travail n'est destiné qu'à l'étude des caractères donnés comme spécifiques par lesquels Wallroth et plusieurs auteurs ont distingué le *P. trilobum* du *P. Rhœas*. Après avoir longuement étudié les divers organes de cette plante, M. Irmisch conclut que cette distinction ne peut se soutenir. Il a représenté sur ses planches non-seulement le *P. trilobum*, mais divers états intermédiaires observés par lui entre les feuilles du *P. Rhœas* type et celles du *P. trilobum*.

Beitræge zur Naturgeschichte und Verbreitung des Genus *Saxifraga* L. (*Recherches sur l'histoire naturelle et la distribution géographique du genre* Saxifraga); par M. Adolf Engler, de Breslau (Extrait du *Linnæa*, t. XXXV); tirage à part en brochure in-8° de 124 pages, avec deux cartes géographiques.

M. Engler, qui est un érudit avant d'être un botaniste, commence par rechercher dans les textes les plus anciens qui nous soient parvenus quel sen a été primitivement attribué par les auteurs grecs et latins aux termes *Saxifraga* et ἐμπετρον (car le φύλλον de Dioscoride ne peut être, dit-il, rapporté avec certitude à un Saxifrage, pas plus que le *Nardus celtica* au *Saxifrag Hirculus*). Suivant Fuchsius, le Saxifraga et le φύλλον étaient des Fougères, l'*Adiantum Capillus Veneris* ou l'*Asplenium Ruta muraria*.

La première espèce du genre connue a été le *Saxifraga granulata*, nommé par Brunfels, Fuchsius et Tragus *S. alba*. Valerius Cordus a fait connaître ensuite le *S. Aizoon* sous le nom d'*Aizoon serratum*. Gesner, qui avait parcouru les Alpes, observa un grand nombre de Saxifrages et les représenta sur des planches fort remarquables pour l'époque à laquelle il écrivait. Ces planches, vendues à Camerarius par C. Wolf, héritier de Gesner, lui servirent dans la rédaction de son *Epitome*, et arrivèrent plus tard entre les mains de Trewius, qui les légua à Schmidel ; ce dernier les publia. Il fit connaître ainsi 12 espèces de *Saxifraga* (les plus communs dans les montagnes), auxquels dans le chaos de la nomenclature d'alors, Gesner avait adjoint des plantes de familles toutes différentes, et dont, bien entendu, pas un seul ne portait le nom de *Saxifraga*. Pona décrivit une autre espèce, et Lobel, sous le nom de *Sedum minimum tertium*, le *S. Burseriana*. Dans Morison paraissent pour la première fois les *S. bulbifera* et *hypnoides*. Ray, dans sa méthode, fut l'un des premiers qui commencèrent à coordonner le genre. Tournefort, essayant une tentative analogue, le divisa, en nommant *Geum* les Saxifrages à ovaire libre. Il faut nommer ensuite, parmi les auteurs qui ont le plus contribué à avancer la connaissance de ce genre, Martens, Buxbaum, puis après la fondation Linnéenne, Haller, Gouan, Allioni, De Candolle, Bellardi, Sieber, Jacquin, Wulfen, Sprengel et Bertoloni pour la région des Alpes, Lapeyrouse pour celle des Pyrénées ; Moretti pour l'Italie, et surtout le comte de Sternberg, dont le livre orné de superbes planches, intitulé : *Revisio Saxifragarum*, contient la description de quatre-vingt-sept espèces. Tausch et Gaudin ont proposé diverses sections du genre, et souvent celles de Gaudin ne diffèrent que de nom de celles de Tausch, qui sont antérieures ; le résumé de leurs travaux se trouve dans le deuxième supplément à la monographie de Sternberg, publié par Presl, en 1832.

Après cet exposé bibliographique, M. Engler trace le tableau des Saxifrages de l'Europe, au nombre de 98, distribués en 14 sections : *Calliphyllum* Gaud., *Cotyledon* Gaud., *Kabschia* Engl., *Porophyllum* Gaud., *Trigonophyllum* Gaud., *Dactyloides* Tausch, *Arabidia* Tausch, *Hydatica* Tausch, *Hirculus* Tausch, *Nephrophyllum* Gaud., *Lobaria* Haw., *Micropetalum* Tausch, *Cymbalaria* Nyman et *Micranthes* Tausch. La section nouvelle *Kabschia* a pour type le *S. media* Gouan ; elle diffère de la section *Cotyledon* Gaud. par des feuilles acuminées à bord cartilagineux entier.

Ensuite, l'auteur étudie particulièrement les nombreuses espèces de la section *Dactyloides* Tausch, dont il fait connaître la synonymie souvent fort compliquée et la distribution géographique. Il envisage l'espèce d'une manière large et en lui reconnaissant une faculté étendue de variabilité. Dans la dernière partie de son mémoire, il entre dans des considérations toutes particulières sur la diffusion du genre *Saxifraga*.

Ueber die geographischen Verhältnisse der Lorbeergewæchse (*Sur la distribution géographique des végétaux de la famille des Laurinées*) ; par M. C.-F. Meissner (Extrait des *Abhandlungen der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften*) ; tirage à part en brochure in-4° de 34 pages. Munich, 1866, chez G. Franz.

On sait que la famille des Lauracées a été récemment traitée dans le *Prodromus* par M. Meissner, dont une note a été présentée à la Société à ce sujet par M. Duchartre. Voici en quels termes le professeur de Bâle expose les résultats auxquels l'ont mené ses études sur la distribution géographique de cette famille.

Les Lauracées sont répandues dans les cinq parties du monde et ont leur maximum en Amérique (447 espèces) et en Asie (445 espèces) ; on en trouve 56 en Australie, 26 en Afrique et 1 en Europe. L'hémisphère oriental l'emporte sur l'hémisphère occidental de 60 espèces, mais il y a 5 genres de moins ; le groupe principal est constitué dans le premier par les tribus des Litséacées et des Perséacées, qui y contiennent ensemble 405 espèces ; dans le second par celles des Oréodaphnées (246 espèces) et des Cryptocaryées (117 espèces). On rencontre en Amérique toutes les divisions (6 tribus) de la famille, tandis qu'en Asie et en Australie il manque les Oréodaphnées et en Afrique les Gyrocarpées. C'est l'Amérique qui possède, absolument comme relativement, le plus grand nombre des genres de Lauracées, savoir 32, dont 23 lui sont tout à fait particuliers..... Les Lauracées, qui ne sortent guère de la région tropicale, s'étendent cependant un peu plus au nord qu'au sud de cette zone. La zone équatoriale proprement dite en renferme 538, le reste de la région intertropicale 365 ; enfin on en trouve, au nord du tropique, 88, et au sud, 85... Toutes les espèces de Lauracées sont endémiques, c'est-à-dire ne se rencontrent que dans une seule partie du monde et dans une seule région botanique définie. Il en est de même du plus grand nombre des genres, à l'exception des *Phœbe*, *Persea*, *Apollonias*, *Cryptocarya*, *Caryodaphne*, *Endiandra*, *Mespilodaphne*, *Oreodaphne*, *Tetranthera*, *Actinodaphne*, *Litsæa*, *Laurus*, *Lindera*, *Gyrocarpus* et *Cassytha*, qui sont plus cosmopolites. Le plus grand nombre des Lauracées vit dans les forêts des pays chauds, et de préférence dans les terrains bas et humides. Cependant, dans la zone tropicale, quelques-unes s'élèvent sur des montagnes dont la climatologie se rapproche de celle de la région arctique. Relativement à l'histoire de la création, il est à remarquer que les Lauracées sont au nombre des formes végétales les plus anciennes, car elles se trouvent dans le sol parmi les premières Dicotylédones, sinon dans la craie, du moins déjà dans l'éocène moyen, et très-nombreuses dans la mollasse du miocène supérieur, par exemple dans les couches d'Œningen, ce qui prouve qu'elles ont joué un rôle important dans les forêts de la période tertiaire.

Camille Montagne, botaniste ; par M. P.-A. Cap. In-8° de 98 pages, avec un portrait de M. Montagne, photographié d'après nature.

« J'ai écrit de ma propre main, a dit M. Montagne dans son testament, une
» histoire détaillée de ma vie entière. Il n'est pas question de la publier ; mais
» si mon ami M. P.-A. Cap.... voulait bien prendre la peine de rédiger ma
» biographie sur ces documents exacts, je serais heureux qu'il consentît à

» payer ce tribut à la mémoire d'un homme qui l'a tant aimé, lui et toute sa » famille. » Tel est le principal motif de la publication de M. Cap, qui ne peut nous fournir des détails importants à ajouter à ce que nous avons dit l'année dernière à cette même place, en annonçant la perte si douloureuse que la Société venait de faire dans la personne de M. Montagne, comme au sujet de la publication faite il y a quelques mois par M. Larrey. Mais nous tenions à signaler les pages écrites par M. Cap, où la sincérité du narrateur est d'accord avec la pieuse tendresse de l'ami pour tracer le portrait le plus attachant de l'homme de bien, du savant désintéressé, dont la perte a été si vivement ressentie par nos confrères.

M. Cap a fait suivre sa notice d'un appendice où il a saisi l'occasion d'exposer quelques généralités relatives à la Cryptogamie, et de donner une liste complète des nombreuses publications de M. Montagne.

Die Himbeere und Erdbeere; deren zum Anbau geeigneteesten Sorten, deren Kultur und Treiberei, mit besonderer Berueecksichtigung in rauhen Klimaten (*Les framboises et les fraises; leurs sortes les plus favorables à la culture, etc.*); par M. E. Regel. In-4° de 44 pages, avec deux planches coloriées. Erlangen, chez F. Enke, 1866. Prix : 2 fr.

Le savant directeur du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg n'a eu en vue que des applications horticoles dans ce mémoire, où l'on trouvera des renseignements fort intéressants sur la culture de deux végétaux dont les fruits sont recherchés. Pour le naturaliste, ce mémoire a un intérêt spécial, parce que c'est sous le climat de Saint-Pétersbourg qu'ont été obtenus les fruits qu'il figure, et cela, comme on le pense, à l'aide de quelques procédés particuliers, surtout d'une préservation hivernale que notre climat ne nécessite pas.

Thiloa und Buchenavia, zwei neue Gattungen der Combretaceen (*Deux nouveaux genres de Combrétacées*); par M. A.-W. Eichler (*Flora*, 1866, n^{os} 10 et 11, avec une planche).

Ces deux nouveaux genres sont dédiés l'un à M. Thilo Irmisch et l'autre à M. Franz Buchenau. En voici la description et la synonymie :

1. *Thiloa* Eichl., *Combreti* Sp. auct. — Flores hermaphroditi et masculi in una eademque rhachi irregulariter mixti, 4-meri. Flores masculi hermaphroditis conformes, nisi ovario debiliore. Flores hermaphroditi ovario 4-gono ; calyce cupulari, obsolete 4-dentato ; petalis abortu deficientibus ; androceo ad exteriorem verticillum abortu reducto, staminibus 4 fundo calycis supra discum insertis, antheris versatilibus, nunc apophysi carunculiformi parte anteriore auctis, disco annulari, integro v. 8-crenato ; ovulis 2-4, funiculis elongatis ; fructu coriaceo v. endocarpio lignescente, indehiscente, 4-alato, alis

scariosis transverse striolatis; semine solitario, testa membranacea, cotyledonibus irregulariter complicatis ; plumula brevissima. — In Brasilia.

Sect. I. *Hemiaphanes :* staminodia nulla ; antheræ ecarunculatæ.

Th. glaucocarpa Eichl. (*Combretum glaucocarpum* Mart.). — *Th. paraguariensis* Eichl.

Sect. II. *Hemispadon :* staminodia adsunt ; antheræ carunculatæ.

Th. gracilis Eichl. (*Combretum gracile* Schott). — *Th. nitida* Eichl.

Sectionis incertæ :

Th. stigmaria Eichl. (*Combretum stigmarium* Mart.).

2. *Buchenavia* (*Terminaliæ* sp. auct.). — Flores hermaphroditi et masculi, in una eademque rhachi irregulariter mixti, 5-meri. Flores masculi hermaphroditis consimiles, nisi ovario debiliore. Flores hermaphroditi ovario lanceolato-cylindraceo v. subpentagono, superne in collum longiusculum attenuato; calyce subventricoso-cupulari v. urceolari, levissime 5-dentato, petalis abortu deficientibus ; staminibus 10, biseriatis, alternis fundo calycis insertis, alternis e medio limbo surgentibus, antheris immobilibus, subgloboso-didymis, adnatis; disco adnato, 5-lobo ; ovulis 2-3, funiculis elongatis ; fructu drupaceo, ovoideo, acuminato, tereti v. cum putamine 5-angulato ; semine solitario, subfusiformi, testa tenuiter coriacea ; cotyledonibus foliaceis, circuitu multiplici spiraliter convolutis ; plumula brevi. — In America australi tropica et in Antillis.

A. Flores fructusque capitati.

B. capitata Eichl. (*Bucida capitata* Vahl, *B.* spec. altera Vahl [specimen senile, foliis, ut maturitate fieri solet, glabratis induratis], *Terminalia obovata* Camb.). — *B. ochroprumna* Eichl. (Spr. n. 309).

B. Flores fructusque v. saltem fructus spicati.

B. oxycarpa Eichl. (*Terminalia oxycarpa* Mart.). — *B. suaveolens* Eichl. (Spr. nn. 1887 et 3189). — *B. tomentosa* Eichl. — *B. punctata* Eichl. (Spr. n. 4945). — *B. macrophylla* Eichl. (Spr. n. 2507). — *B. reticulata* Eichl. (Spr. n. 3453).

Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art (*Origine et idée de l'espèce en histoire naturelle*) ; par M. Carl Nægeli. In-8° de 56 pages. Munich, 1865.

Ce travail a été lu à l'Académie des sciences de Munich, le 28 mars 1865. L'auteur y passe en revue les divers systèmes proposés par les naturalistes sur l'origine des êtres ; les théories de Linné et de Cuvier, de Lamarck, de Darwin ; après avoir discuté et opposé les théories de l'immutabilité et de la transformation, il conclut d'une manière un peu obscure en disant : Les or-

ganismes les plus simples sont produits par une création primitive ; les organismes ultérieurs par la transmutation, dans le cours d'innombrables générations ; et dans ce cas la direction à suivre et le but à atteindre sont déterminés tantôt par une prédisposition propre aux premières cellules, tantôt par les conditions où vivent les séries qui en sont issues.

Excursion de la Société Linnéenne à Vire, le dimanche 8 juillet 1866 ; extrait du compte rendu par M. J. Morière, secrétaire adjoint de la Société. In-8° de 36 pages. Caen, chez Le Blanc-Hardel, 1866.

Les plantes de Normandie récoltées par la Société Linnéenne dans cette excursion n'offrent pas assez d'intérêt pour que nous en reproduisions le catalogue ; mais nous ne pouvons résister au désir de signaler l'intéressant discours que M. René Lenormand a prononcé dans cette solennité. Il y a retracé la vie des botanistes qui avaient pris à Vire, dans les leçons de Lamouroux, le goût d'une science qu'ils cultivèrent dans les pays les plus éloignés et dans les situations les plus diverses.

Le plus célèbre de cette phalange est Turpin, né à Vire dans les rangs du peuple, et d'abord ouvrier menuisier. Après avoir appris d'un vieux peintre virois à satisfaire sa passion pour le dessin, Turpin s'embarqua comme volontaire dans l'expédition que le général Leclerc conduisait à Saint-Domingue ; il s'y maria à une jeune créole qui lui avait sauvé la vie lorsqu'il fut attaqué de la fièvre jaune ; mais ses deux enfants et leur mère furent enveloppés dans le massacre des Français à Saint-Domingue. Lui-même ne put échapper qu'à l'aide d'une grande caisse à sucre, dans laquelle il fut caché et transporté sur un navire qui se trouvait en rade. Il aborda aux États-Unis au moment où Humboldt y arrivait après son immense voyage dans l'Amérique méridionale. L'illustre savant de Berlin crut pouvoir livrer à l'homme que le hasard jetait sur ses pas, la tâche délicate et difficile de dessiner l'énorme quantité de plantes nouvelles qu'il avait recueillies ; ce fut en effet, on le sait, un des premiers ouvrages que Turpin entreprit lorsqu'il se fut fixé à Paris. Il lui fallait la plus sérieuse et la plus intelligente attention pour recomposer à l'aide de ces objets et des cicatrices qui étaient restées sur l'écorce, les plantes auxquelles il savait si bien rendre la vie. Le nom de Turpin, devenu membre de l'Académie des sciences, est resté attaché aux plus importants ouvrages de botanique qui furent publiés pendant une trentaine d'années.

Delise, chef de bataillon en demi-solde à Fougères, où il consacrait à la botanique les loisirs que lui laissait sa non-activité, qui fit la monographie du genre *Sticta* et traita les Lichens dans le *Botanicon gallicum* de M. Duby ; Castel, le poëte des fleurs ; Jean-Marie Despréaux, qui visita Terre-Neuve, la Morée pendant l'expédition scientifique placée sous la direction de Bory de Saint-Vincent, puis les Canaries, et qui fut surpris par la mort au moment où il explorait le Mexique ; le célèbre amiral Dumont-d'Urville, né à Condé-sur-Noireau : Sanson, qui avait herborisé aux environs de Saint-Pétersbourg, et qui joignait à une instruction mathématique très-sérieuse la connaissance des langues anciennes, même de l'hébreu et du sanscrit ; Dubourg d'Isigny ; Chauvin ; M. Pelvet : tels sont les autres naturalistes auxquels M. Lenormand a consacré, en présence du vénérable auteur de la flore de Normandie, M. Alph. de Brébisson, un souvenir touchant dont le but de la réunion rehaussait la valeur. Il s'est oublié dans la période qu'il a fait revivre, mais à défaut de sa propre biographie il nous donne un renseignement précieux, c'est qu'il a légué d'avance son magnifique herbier, dont il trace le dénombrement, au Jardin-des-plantes de Caen, où il ne sera pas séparé de sa bibliothèque qui renferme des ouvrages d'un grand prix.

Flore forestière de Belgique ; ou Description et histoire des végétaux ligneux qui croissent spontanément en Belgique, ou qui sont cultivés dans les forêts ; par M. Alfred Wesmael. Mémoire couronné par la fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique (*Bulletin de la Fédération*, 1865, pp. 337-508, publié en 1866).

En publiant la flore forestière de Belgique, le but de M. Wesmael a été de compléter tout ce qu'on a écrit dans les flores belges sur les végétaux ligneux. Les différents auteurs de nos flores n'avaient qu'une seule chose en vue : celle de tracer la liste des espèces observées en Belgique. M. Wesmael a voulu aller plus loin, et faire pour la Belgique ce qui a été fait pour la France par M. Mathieu, et pour l'Allemagne par MM. Hartig et Schacht.

Son mémoire comprend la liste des ouvrages consultés, l'énumération méthodique des familles, des genres et des espèces, la description des végétaux ligneux, accompagnée de remarques intéressantes sur chacun d'eux, et une table alphabétique.

Morphologische und embryonische Studien (*Études de morphologie et d'embryogénie*), par M. S. Rosanoff (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. V, 1re livraison, pp. 72-82, avec trois planches).

Ces recherches ont été faites à Heidelberg dans le laboratoire de M. le professeur Hofmeister. Elles ont eu pour sujet les genres *Heliotropium* et *Tiaridium*, qui ont montré beaucoup d'analogie dans le développement de leur embryon. Chez l'*Heliotropium europæum*, le style porte une pyramide quadrangulaire à base inférieure dont les angles sont émoussés, dont le bord inférieur supporte, principalement au niveau des angles, les papilles stigmatiques et les poils collecteurs, et dont le sommet se partage en deux lèvres inégales, correspondant aux deux carpelles. On ne trouve jamais de grains polliniques sur ces lèvres, mais bien sur le bord inférieur de la pyramide, dont les angles sont les véritables stigmates de la plante. De ces angles partent quatre bandes où les cellules sont plus granuleuses, qui se dirigent vers le sommet de la pyramide, s'arrêtent subitement au-dessous de la fente qui la termine et se tournent en se réunissant vers la base de l'organe, formant comme une traînée de tissu conducteur au milieu du style. L'auteur a pu suivre les boyaux polliniques dans leur trajet compliqué à travers ce tissu. Quelquefois ses quatre branches d'origine sont réduites à deux. Des organes analogues se rencontrent chez l'*Heliotropium peruvianum* et chez l'*H. grandiflorum.* Chez le *Tiaridium indicum*, au lieu de supporter une pyramide analogue à la précédente, le style, décrit comme capité par Endlicher, s'élargit à sa partie supérieure et offre à son sommet une surface légèrement convexe ; les ramifications initiales du tissu conducteur sont courtes et peu inclinées, tandis que la partie terminale et centrale de ce tissu est très-longue.

Le tissu conducteur est manifestement formé chez ces plantes par une appropriation du tissu du style. A l'origine, la formation pyramidale qui surmonte la gynécée de l'*Heliotropium* repose immédiatement sur l'ovaire ; la tige étroite qui la supporte ne se développe que consécutivement.

L'auteur décrit sommairement la formation de l'embryon chez l'*Heliotropium* et le *Tiaridium ;* les observations qu'il a faites sur ce point ne diffèrent pas essentiellement de celles que MM. Tulasne et Hofmeister ont publiées sur l'embryogénie des Gamopétales. Cependant nous devons noter la dilatation de l'extrémité supérieure du sac embryonnaire, qui a lieu après la fécondation, ainsi que l'apparition de filaments radiés au sommet du sac. L'auteur dit s'être convaincu que ces filaments sont indépendants des vésicules embryonnaires. Le développement du globule embryonnaire lui paraît dans ces deux genres différer de celui de l'embryon des Borraginées, et se rapprocher au contraire des phénomènes qu'on observe chez les Verbénacées, Hydrophyllées, Sélaginées et Labiées.

Iconum botanicarum index locupletissimus; pars altera; auctore G.-A. Pritzel. In-4° de 298 pages. Berlin, 1866. Prix : 7 fr. 50 c.

Cette publication n'est qu'un supplément à l'*Index iconum* de M. Pritzel, qui avait paru en 1855. L'auteur se flatte d'y avoir réuni l'indication de toutes les planches de botanique publiées depuis cette époque jusqu'à la fin de l'année 1865, ainsi que quelques indications qui manquaient à la première édition de son ouvrage.

Grundlinien der Anatomie und Physiologie der Pflanzen (*Traits principaux de l'anatomie et de la physiologie des plantes*); par M. F. Unger. In-8° de 178 pages, avec figures intercalées dans le texte. Vienne, chez W. Braumueller, 1866.

Ce petit livre est un traité d'anatomie et de physiologie végétales, dont l'érudition bien connue de son auteur garantit la valeur scientifique. Il ne servirait de rien d'en indiquer les divisions, qui sont conformes au titre du livre. L'auteur est extrêmement concis et n'entre dans aucune discussion, se contentant d'indiquer les résultats acquis à la science, d'en éclairer l'exposition par des figures appropriées, et de citer à la fin de chaque paragraphe les mémoires dans lesquels le sujet qu'il vient de traiter l'a été avec de plus grands développements.

Handbuch der physiologischen Botanik. Die Lehre von der Pflanzenzelle (*Manuel de physiologie végétale.* 1^er^ volume ; 1^re^ partie : *La théorie de la cellule végétale*) ; par M. W. Hofmeister. In-8° de 404 pages, avec 57 gravures sur bois intercalées dans le texte. Leipzig, chez W. Engelmann, 1867.

Nos lecteurs savent que la première partie de cette sorte d'encyclopédie de physiologie végétale a été précédée de la publication d'autres parties du même ouvrage publiées par MM. De Bary et J. Sachs. Cette première partie, qui sort du laboratoire de l'université d'Heidelberg, porte l'empreinte bien connue de l'homme éminent qui le dirige.

Ce volume est divisé en quatre parties. Dans la première, M. Hofmeister traite du protoplasma ; dans la deuxième, de la formation de la cellule ; dans la troisième, de la paroi cellulaire ; et dans la quatrième, des corps qui se forment dans le contenu de la cellule. Il est curieux de montrer comment l'auteur a su grouper sous ces quatre chefs principaux les nombreux sujets qui ont été étudiés dans ces trente derniers siècles par les physiologistes, surtout par les physiologistes allemands.

Dans l'étude du protoplasma, l'auteur a compris non-seulement celle de la constitution moléculaire de ce corps (sur laquelle il a émis, il y a quelque temps, des opinions reproduites dans cette *Revue*) et de ses mouvements, mais encore celle de la transformation qu'il subit chez les Myxomycètes, des embryons ciliés auxquels il donne naissance, et celle de l'influence qu'exercent sur ses propriétés divers agents physiques et chimiques.

Dans l'étude de la formation de la cellule, on rencontre d'abord la contraction que subit son protoplasma sous les agents desséchants, l'élargissement que forme autour de ce protoplasma la dilatation de la paroi cellulaire ; vient ensuite l'étude du noyau et celle des divers développements cellulaires ; l'auteur en profite pour éclairer divers sujets classiques d'histologie végétale. Aussi, en considérant la formation cellulaire faite aux dépens de toute la masse protoplasmatique d'une cellule-mère, il décrit la formation des embryons à cils vibratils (*Schwærmsporen*), des zygospores, des spores des Mousses et des Hépatiques, et la partition cellulaire des Navicules. Décrivant la division de la chambre cellulaire, qui se fait par étranglement et section du protoplasma, et que suit, au bout d'un certain temps, le développement subit de la cloison, il poursuit l'examen de ces phénomènes chez les Œdogoniées, les *Volvox* et certaines plantes vasculaires. Au contraire, dans d'autres cas, le cloisonnement de la cavité a lieu en même temps que la partition du protoplasma. Dans cette catégorie se rangent le pollen et ce que l'auteur nomme cellules de végétation. Enfin, la formation cellulaire peut se faire librement dans le contenu de la cellule, par exemple dans les vésicules embryonnaires et dans leurs cellules antipodes, dans l'endosperme, les spores des Lichens et des Champignons ascomycètes, etc. Cette étude, devenant plus générale, amène l'auteur à suivre les formations celluleuses dans leurs rapports avec le développement des organes des végétaux ; il prend surtout des exemples chez les Characées, les Mousses et les Fougères.

Dans la troisième partie, on devine que la constitution chimique et les transformations des parois cellulaires doivent avoir surtout occupé l'auteur. On y trouve, en outre, des détails circonstanciés sur la cuticule et sur les couches cuticulaires, sur la faculté d'imbibition de la paroi cellulaire et sur les variations de cette faculté. Quand elle varie en profondeur, il apparaît des couches différentes d'une translucidité plus ou moins grande, selon leur degré de perméabilité ; quand elle varie sur différents points de la surface de la membrane, il se produit sur celle-ci des raies ou des dilatations ; cette dernière catégorie de faits renferme l'étude de l'exhyménine des grains de pollen (exine de l'auteur), des fibres libériennes des Apocynées, des cellules des tubercules radicaux du *Phlomis tuberosa*, etc. Ces variations de la faculté d'imbibition, auxquelles M. Hofmeister accorde une importance physiologique capitale, et rapporte la plupart des phénomènes considérés comme vitaux (c'est-à-dire sans cause appréciable) par d'anciens physiologistes, déterminent dans un certain nombre de cas, par suite de l'inégale dilatation des couches, la rupture de la cellule et la destruction de certaines parties de tissu au sein de l'organisme vivant. Des expériences délicates de physique ont permis à l'auteur de mesurer à quelle force peut résister la dilatation de la paroi cellulaire. Il a eu recours pour cela à des appareils hydrostatiques analogues à ceux par lesquels on mesure l'ascension de la séve. Il rapproche encore, comme causée par la dilatation de la paroi cellulaire, la courbure de certaines parties de l'embryon, due médiatement à l'action de la pesanteur, et cela lui donne l'occasion de décrire les expériences de Knight. Quand cette dilatation est causée par l'action solaire, on observe, au contraire, les divers faits d'héliotropisme, positif ou négatif, que peuvent déterminer certains éléments du spectre solaire de préférence à d'autres. Là se placent les phénomènes de gyration connus depuis longtemps, et ceux qu'après M. Guillemin et M. Payer, divers observateurs ont étudiés sur l'action des verres colorés. Les variations de température peuvent agir encore sur la dilatation des membranes cellulaires. La faculté de dilatation peut être augmentée ou diminuée dans la cellule par certains agents ; cette considération conduit à l'étude de l'irritabilité végétale, et des plantes, dites sensitives, chez lesquelles elle se développe le mieux. Ce chapitre se termine par l'étude et la manière dont la membrane végétale se conduit sous l'influence de la lumière polarisée.

Dans le quatrième et dernier chapitre, l'auteur passe en revue la chlorophylle et les produits analogues, l'amidon, l'aleurone (qu'il range parmi les formations cristallines).

En somme, le livre de M. Hofmeister, bien que contenant seulement le résumé de l'état actuel de la science relativement aux sujets qu'il a traités, est conçu par lui sur un plan original qui en fait une œuvre essentiellement propre à son auteur.

Botanik der spæteren Griechen, vom dritten bis dreizehnten Jahrhunderte (*Botanique des Grecs modernes, du troisième au treizième siècle*) ; par M. Bernhard Langkavel. In-8° de XXIV et 207 pages. Berlin, 1866, chez F. Berggold. Prix : 5 fr. 35 c.

Avec Columelle et Dioscoride, qui ont traité de la matière médicale, Galien, sous lequel la médecine post-hippocratique atteignit son apogée, le géographe Arrien, qui nous a livré les connaissances les plus utiles sur le commerce qu'on faisait dans l'antiquité des produits du règne végétal, et la vaste encyclopédie de Pline, se termine généralement la liste des ouvrages qu'on a mis à contribution pour tracer le tableau de la flore classique des anciens ; mais il y a dans les siècles suivants des auteurs à consulter à ce point de vue. Pour ne citer que les plus importants, on ne saurait oublier le Gaulois Marcellus Empiricus, qui a donné à la flore de son pays l'attention qu'elle méritait ; Aëtius, l'auteur des βιϐλία ἰατρικὰ ἑκκαίδεκα ; Alexandre de Tralles, l'auteur des βιϐλία ἰατρικὰ δυοκαίδεκα ; Paul d'Égine, l'auteur des ἐπιτομῆς βιϐλία ἑπτά ; Michael Psellus, dont la compilation intitulée : περὶ διαίτης, intéresse la botanique ; Siméon Leth, qui a dédié à l'empereur Michel Dukas son σύνταγμα περὶ τροφῶν δυνάμεων, où l'on rencontre, à côté des notices botaniques, des notices sur le commerce si étendu avec l'Orient, et d'autres Grecs du Bas-Empire. En Occident, les capitulaires de Charlemagne et l'école de Salerne contiennent des traces importantes pour l'étude archéologique à laquelle se sont déjà livrés Fraas et Billerbeck, ainsi que les quatre livres de physique de l'abbesse Hildegarde, les œuvres d'Albert le Grand, l'Aristote du moyen âge, etc.

Après avoir tracé avec plus de détails cet exposé historique, l'auteur cite les sources, en partie manuscrites, qu'il a pu consulter sur la matière dont il s'est occupé, et dont un certain nombre paraissent être restées inconnues aux auteurs qui se sont exercés sur la flore de l'antiquité grecque et latine. Parmi ces sources, nous devons citer des documents empruntés à l'arabiste Ibn Beithar, qui ont été communiqués à l'auteur.

Après cette introduction, M. Langkavel expose les documents qu'il possède sur chaque espèce. Il procède suivant l'ordre taxonomique, en commençant par les Légumineuses. Il cite d'abord les sources, puis indique les termes latins et grecs qui, selon lui, désigneraient cette espèce dans les ouvrages de l'antiquité. Il n'entre à cet égard dans aucune critique, et donne comme d'égale valeur un certain nombre de termes de même consonnance et d'orthographe différente, qu'il a recueillis à cet état chez divers auteurs ou dans des manuscrits. Il ne cherche pas à justifier les identifications souvent contestées qu'il adopte, par exemple lorsqu'il rapporte l'ὑάκινθος à l'*Hyacinthus orientalis* L.

Son livre se termine par un index alphabétique des noms de plantes admis par les botanistes, et par une table alphabétique des termes grecs ou latins signalés dans le cours de l'ouvrage.

Ueber den Charakter und die Hœhenverhæltnisse der Vegetation in den Cordilleren von Veragua und Guatemala (*Sur les caractères de la végétation dans les Cordillères de Veragua et de Guatimala, et sur les modifications qu'elle subit avec l'altitude*); par M. Moritz Wagner (*Sitzungsberichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1866, pp. 151-182).

Les collections botaniques qui font le sujet de ce travail ont été recueillies par l'auteur dans les États de Costarica et de Guatimala, en 1853 et 1854, et dans les Cordillères de Veragua, en 1858 (1). Ces régions n'avaient été visitées avant lui que par un petit nombre de botanistes : M. Œrsted, dont cette *Revue* a fait connaître un beau travail relatif à la végétation de l'isthme de Panama (2), M. B. Seemann, qui prit part au voyage de *l'Herald*, et M. Warscewicz, directeur du jardin botanique de Cracovie. On connaît la belle publication faite sur le voyage de l'*Herald ;* quant aux plantes de M. Warscewicz, une partie en a été publiée par M. Lindley dans le *Journal of botany* de Hooker, et par M. Reichenbach dans le tome II du *Bonplandia.* Rien d'essentiel pour la géographie botanique n'a été publié par deux autres voyageurs, MM. Wendlandt et Fendler.

Les soins les plus minutieux ont été pris par M. Wagner pour tirer de ses observations les résultats les plus utiles à la science. Il a mesuré les hauteurs avec le baromètre Fortin, et, seulement dans des excursions spéciales où cet instrument était difficile à transporter, avec le baromètre anéroïde, qu'il avait soin de comparer soigneusement au précédent.

Nous extrairons de son long mémoire l'indication des régions botaniques différentes qu'il a reconnues et caractérisées.

1° La région de la plaine et des *Lomas* (terme espagnol qui désigne les collines situées entre le littoral et la base des Cordillères). C'est la région de la plupart des Monocotylédones tropicales, particulièrement des Palmiers, des Pandanées, des Musacées, des Cannées et des Aroïdées; elle s'élève jusqu'à 1900 pieds sur le versant nord des montagnes, et jusqu'à 1700 pieds sur leur versant sud. La température moyenne y est de 25° C. à la limite inférieure, de 20° C. à la limite supérieure. Parmi les Palmiers qui forment la partie principale du sous-bois dans le pays plan, au sud-ouest des Cordillères de Veragua et de Darien, l'auteur cite les *Chamædorea Friedrichsthaliana* Wendl., *Ch. Casperiana* Kl., *Guilielma speciosa* Mart., *Elæis melanococca* Mart., *Bactris subglobosa* Wendl., *B. minor* Jacq., *Euterpe edulis* Mart., *Geonoma simplicifrons* Willd., *Thrinax Warscewiczii* Wendl. msc. Le Cocotier monte jusqu'à 1600 pieds. Parmi les Pandanées, il faut remarquer les *Carludovica incisa* Wendl., *C. gracilis* Liebm., *C. palmata* R. et P.; parmi les Aroïdées, les *Spathiphyllum Friedrichsthalii* Schott, *Anthurium crassinervium* Schott, *A. Hookeri* Schott, *A. violaceum* Schott, *Pistia Stratiotis* L., *Philodendron lacerum* Schott, *Ph. lingulatum* Schott, *Ph. bipinnatifidum* Schott et plusieurs *Heliconia*. Les parasites y sont nombreux dans les bois; ils appartiennent aux familles des Orchidées, des Broméliacées et des Loranthacées.

---

(1) Voyez dans le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 35, le compte rendu d'une autre publication de M. Wagner.

(2) Voyez le Bulletin, t. X, p. 444.

2° La région montagneuse inférieure, région des Fougères et des Graminées arborescentes et de la plupart des Orchidées rupicoles; elle s'élève de 1900 à 3400 pieds et a une température moyenne de 17° C. La grande humidité des forêts de cette région y rend le climat fort analogue à celui des îles situées sous les tropiques. Les Fougères y prennent un développement extraordinaire. Celles du genre *Dicksonia* y atteignent quarante pieds de hauteur. L'auteur y cite particulièrement les *Dicksonia obtusifolia* W., *Davallia Lindenii* Kz., *Marginaria Wagneri* Mett., *M. incana* Presl, *Campyloneuron fasciale* Presl, *Polypodium Preslianum* Spgl., *Chrysodium alienum* Mett., *Adiantum tenerum* Sw., *Pteris caudata* L., *Blechnum lanceola* Sw., *Asplenium fragrans* Sw., *A. pumilum* Sw., *Polystichum vestitum* Presl. Les deux arbres fruitiers les plus estimés de l'Amérique centrale, l'*Anona Cherimolia* et le *Persea gratissima*, réussissent fort bien dans cette région, ainsi que le *Smilax officinalis*, qui y est, pour l'exportation, l'objet d'un commerce important. Les arbres forestiers qui y sont les plus nombreux appartiennent aux familles des Papilionacées, Pipéracées, Euphorbiacées, Rubiacées, Myrtacées et Mélastomacées.

3° La région montagneuse moyenne, qui est la région des Rosacées, des Labiées et des Composées. Les deux premières de ces familles s'y font remarquer par le grand nombre des individus, et celle des Composées, au contraire, par le nombre relativement extraordinaire de certains de ses genres, tels que : *Dialesta*, *Liabum*, *Cœlestina*, *Wedelia*, *Gymnopsis*, *Oyedea*, *Zexmenia*, etc. Cette région s'élève de 3500 à 4400 pieds; la température moyenne y est de 14° à 16° C. Les végétaux caractéristiques cités par l'auteur pour cette zone sont les *Prunus occidentalis* Sw., *Rubus occidentalis* L., *R. urticifolius* Seem., *Hypericum gnidioides* Seem., *Salvia occidentalis* Sw., *S. brevicalyx* Benth., *Hyptis vulcanica* Seem., *H. recurvata* Poir., *H. capitata* Jacq., *H. spicata* Poit., *Valeriana scandens* L., *Galium caripense* Kunth, *Eupatorium conyzoides* Vahl, *E. lævigatum* L., *E. Vitalbæ* DC., *E. Schiedeanum* Schrad., *E. subcordatum* Benth., *Gnaphalium oxyphyllum* DC., *Gn. domingense* L., *Gn. spicatum* Lam., *Polygala hygrophila* Kunth, *P. ovalifolia* DC., *P. caracasana* Kunth, *Senecio arborescens* Steetz, *Thibaudia longifolia* Kunth, *Th. pubescens* Kunth, *Clethra quercifolia* Schlecht., *Pernettya pilosa* Don. Auprès de ces espèces, qui rappellent des espèces voisines de la zone tempérée, s'en rencontrent d'autres qui sont propres aux Cordillères de l'Amérique centrale : *Sisyrinchium iridifolium* Seem., *Peperomia quaternata* Miq., *Rhopala montana* Aubl., *Aristolochia pilosa* Kunth, *Echites veraguensis* Seem., *Asclepias glaucescens* Kunth, *Herpestes Salzmanni* Benth., *Buchnera elongata* Sw., *Rhytiglossa ovalifolia* Œrst., *Bignonia laurifolia* Vahl, *Rondeletia versicolor* Hook., *Psychotria uliginosa* Sw., *Myrsine læta* Alph. DC., *Ardisia decipiens* Alph. DC., *Bocconia frutescens* L., *Cleome pubescens* Seem., *Casearia javitensis* Kunth, *C. macrophylla* Vahl, *C. ramiflora* Vahl, *Xylosma nitidum* Griseb., *Picramnia Seemanniana* Griseb. n. sp., *Jussiæa hirta* Vahl, *J. nervosa* Poir., *Rhynchanthera monodynama* DC. (1).

4° La région montagneuse supérieure, ou région des Chênes et des Aulnes, étendue en hauteur de 4400 à 8600 pieds. On y trouve encore quelques genres qui y contrastent d'une manière singulière avec la végétation, le *Chamædorea Pacaya* Œrst. et l'*Agave americana.* Dans les taillis se rencontrent, comme au volcan Irazu, dans la province de Costarica, les genres *Fuchsia, Baccharis, Eupatorium, Lobelia, Cestrum*, etc. Les plantes les plus remarquables que l'auteur ait récoltées dans cette région sont les *Distreptus spicatus* Cass., *Elephantopus mollis* Kunth, *Cosmos tenuifolius* Lindl., *Faramea suaveolens* Duchesn., *Palicourea parviflora* Benth., *Dioidia setigera* DC., *Asclepias glaucescens* Kunth, *Hyptis excelsa* Mart. et Gal., *Malachra capitata* L., *Pavonia alba* Seem., *Cuphea appendiculata* Benth., *Equisetum ramosissimum* H. B. Certaines Légumineuses et Vacciniées de la zone précédente parviennent jusque dans celle-ci, mais en exemplaires rabougris.

5° La région des Sapins, qui s'étend environ de 8800 à 10 400 pieds. Elle est caractérisée surtout par le *Pinus occidentalis.*

6° La région des plantes alpines, que l'auteur a reconnue jusqu'à une altitude de 11 800 pieds, à une hauteur généralement supérieure à celle de nos

---

(1) La flore de cette région se rapproche beaucoup de celle des plateaux du Mexique, à une altitude plus grande et à quelques degrés de moins en latitude.

Alpes. C'est seulement dans le Guatimala que les plateaux des montagnes sont assez élevés et assez étendus pour donner naissance à cette végétation sur une échelle favorable à l'observation; comme au Mexique et dans les Paramos de Quito, on y trouve, à côté d'arbrisseaux formés par les genres *Gaultheria*, *Arbutus*, *Andromeda* et *Spiræa*, de nombreuses herbes alpines qui appartiennent aux genres *Alchimilla*, *Aster*, *Potentilla*, *Sida*, *Draba*, *Arabis*, *Gentiana*, *Ranunculus*, *Saxifraga*, *Cerastium*, etc. On ne peut décrire dans les montagnes de l'Amérique centrale une région des Cryptogames, comme dans nos Alpes et nos Pyrénées, parce que jamais les montagnes n'atteignent dans cette région une assez grande hauteur pour que la température y arrête le développement des plantes vasculaires.

Sur l'odorat et les odeurs; par M. Fée (*Bulletins de la Société royale de botanique de Belgique*, t. IV, n. 3); tirage à part en brochure in-8° de 23 pages.

Linné avait établi sept classes d'odeurs : ambrosiennes, pénétrantes, aromatiques, alliacées, puantes, vénéneuses, nauséabondes. Saussure reconnaissait en elles des odeurs piquantes, muriatiques, balsamiques, hydro-sulfureuses et camphrées. Voici la classification établie par M. Fée pour les odeurs des végétaux :

I. — CORPS ODORANTS :

A. — Superodorants :

1° Odeur due à des huiles volatiles ayant presque toujours un siége spécial, et pour la plupart faciles à obtenir par une simple distillation.

a. *Camphroïdes* (Laurinées, Menthes, Amomes, Cardamomes, Cubèbe, rhizome de l'*Acorus Calamus*, etc.).

b. *Citrosmées* (Hespéridées, *Gardenia florida*, *Psidium aromaticum*, *Melissa officinalis*, *Thymus citriodorus*, *Hydrocotyle citriodora*, fleurs d'*Œnothera biennis*, *Funkia subcordata*).

c. *Myrtoïdes* (Muscade, Maïs, écorce de Winter, Giroflier, *Peperomia verticillata*, fleurs de plusieurs *Dianthus*, etc.).

d. *Anisoïdes* (Anis, Badiane, *Myrrhis*, *Fœniculum*, *Mirabilis suaveolens*, *Piper anisatum*, Sassafras, résine Élémi, *Boletus suaveolens*, etc.).

e. *Rhodoïdes* (*Rosa*, *Pelargonium roseum*, *P. capitatum*, *Sedum Rhodiola*, *Convolvulus scoparius*).

f. *Anthémisoïdes* (plusieurs Synanthérées).

2° Odeur associée à un principe de nature résineuse avec acides cinnamique et benzoïque.

g. *Balsamoïdes* (Baume du Pérou sec, de Tolu, storax, benjoin, Vanille).

3° Odeur due à un arome de nature inconnue, quoique très-prononcée.

h. *Nardosmoïdes* (*Nardosmia fragrans*, quelques Orchidées, fleurs du *Cacalia Petasites* Lam., de l'*Heliotropium peruvianum*, du *Cereus grandiflorus* Mill., les fleurs tristes ou nocturnes de plantes de diverses familles).

i. *Ambrosioïdes* (*Ambrosia maritima*, *Chenopodium ambrosioides*, *Centaurea ambracea*, *Muscari ambrosiacum*, Anthospermées du Cap).

j. *Moschoïdes* (un grand nombre d'espèces fort connues et désignées par leur nom spécifique, la Cascarille, le *Scandix odorata*, les fleurs du *Muscari*, etc.).

k. *Méliloides* (Mélilot, Fève Tonka, *Asperula odorata* desséché, quelques Orchidées, Fénu grec).

l. *Narcissoïdes* (*Narcissus poëticus*, *N. Jonquilla*, *Polyanthes tuberosa*, *Lilium candidum*, *Allium odorum* L., *A. suaveolens* Jacq., etc.).

m. *Iosmoïdes* (*Viola odorata*, *Cheiranthus Cheiri*, *Reseda odorata*, fleurs de la Vigne, *Nymphæa cærulea* Savigny, fleurs de l'*Olea fragrans*, rhizomes d'*Iris*, fleurs de l'*Asclepias syriaca*, de l'*Hoya carnosa* et du *Paulownia imperialis*).

B. — Subodorants :

Odeur prononcée, mais plus douce, non associée aux huiles volatiles, ou bien existant en petite quantité.

n. *Méliosmides* (Miel vierge, *Galium verum*, fleurs de Tilleul, du *Viburnum Lantana*, du *Spiræa Aruncus*, de quelques Ombellifères).

o. *Jasminoïdes* (*Jasminum officinale*, *Ligustrum*, *Syringa*, Chèvrefeuille).

p. *Amygdaloïdes* (*Anthoxanthum odoratum*, semences des Amygdalées).

q. *Cyamoïdes* (Fève en fleur, *Robinia*, *Lathyrus odoratus*, *Phaseolus Caracalla*, fleurs du *Glycine chinensis* et d'un grand nombre de Légumineuses).

r. *Maloïdes* (Pomme-de-reinette, fleurs du *Calycanthus præcox*, *Anthemis nobilis*, fruit du Coignassier).

s. *Tamnoïdes* (écorces de Chêne et de Quinquina).

II. — CORPS NIDORANTS :

A. — Supernidorants :

1° Odeurs dues à des huiles volatiles tenant des résines en dissolution, que l'on peut facilement isoler par la distillation.

a. *Térébinthoïdes* (oléo-résine des Conifères, mastic, encens, baume de la Mecque et de Copahu, semences de *Pittosporum*, *Teucrium Iva*).

2° Odeurs dues à des huiles volatiles, associées à des résines.

b. *Péganoïdes* (*Ruta*, *Dictamnus*, *Diosma*, *Haplophyllum*, *Erigeron canadensis*, *Tagetes patula*, *Sideritis fœtida*, plusieurs Sauges).

3° Odeurs dues à la présence d'une essence sulfurée qu'il est parfois possible d'isoler.

c. *Allioïdes* (un grand nombre d'*Allium*, plusieurs Crucifères, *Asa fœtida*, *Sagapenum*, racine des Acacias, etc.).

4° Odeurs dues à des principes divers, en général peu connus.

d. *Fétoroïdes* (*Anagyris fœtida*, *Barkhausia fœtida*, *B. graveolens*, bois à odeurs stercorales, *Datura*, Jusquiames, etc.).

e. *Méconoïdes* (*Papaver*, *Lactuca* et autres Chicoracées).

f. *Cicutoïdes* (*Conium maculatum*, *Chærophyllum virens* et autres Ombellifères, *Pteris fetosma* J. Sm., etc.).

g. *Hircoïdes* (*Ononis hircina* Jacq., *Satyrium hircinum*, *Agathosma apiculata* Mey., quelques *Cleome*).

h. *Ciminoïdes* (Coriandre, *Orchis coriophora*, *Cassia lignea*).

i. *Ptéridosmoïdes* (les Fougères).

M. Fée termine en indiquant les odeurs animales qui se trouvent dans le règne végétal : odeurs cadavéreuses, spermatiques et saproïdes.

Ueber Krystallbildung in vegetabilischer Gewebe (*Sur la formation de cristaux dans les tissus végétaux*) ; par M. Vogel jeune (*Sitzungsberichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1866, pp. 182-187).

Nous mentionnerons exprès ce mémoire, bien qu'il ne traite pas précisément un sujet botanique, parce que son titre est de nature à induire les botanistes en erreur. Il n'y est, en effet, question que des cristaux qui se forment dans les tissus d'origine végétale, tels que la toile et le papier, sous l'influence de certains agents chimiques, qui laissent cristalliser leurs éléments entre ceux de la toile ou du papier en en écartant les fibres, et en en détruisant la solidité.

Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, editore et pro parte auctore Alph. De Candolle. Pars decima-quinta, sectio posterior, fasc. 2. Un volume in-8°, pp. 190-1285.

Comme le titre l'indique, le volumineux livre que nous avons sous les yeux ne renferme que la suite de la seconde partie du 15^e volume du *Prodromus*, c'est-à-dire de la monographie des Euphorbiacées que M. Boissier avait commencée par l'étude des Euphorbiées, et que M. Mueller termine dans le volume actuel par celle des autres tribus de cette grande famille. On concevra qu'il nous est impossible même d'énumérer ici toutes les nouveautés signalées par M. Mueller (qui avait publié l'an dernier, dans le *Linnæa*, la plupart d'entre elles). D'ailleurs nos confrères trouveront dans le compte rendu des séances une savante exposition de la méthode suivie dans ce travail par M. Mueller, due à M. le comte Jaubert (séance du 14 décembre (1866).

Le 16ᵉ volume du *Prodromus* doit terminer la publication de l'œuvre entreprise par A.-P. De Candolle.

Salices europææ; recensuit et descripsit Fridericus Wimmer. Un volume in-8° de 286 pages. Breslau, 1866, chez F. Hirt.

Ce livre a été commencé par l'auteur il y a dix-huit ans; il est divisé en neuf parties, et comprend : 1° un catalogue bibliographique des publications de trois sortes faites sur le genre *Salix*, livres, gravures et *exsiccata*; 2° une introduction où l'auteur s'étend sur la morphologie des Saules, sur leurs conditions biologiques, sur la taxonomie de ce genre, sur la manière d'en reconnaître les hybrides et sur sa distribution géographique; 3° la description des espèces, qui est très-compendieuse, et occupe 130 pages; 4° la description des hybrides; 5° des additions; 8° et 9° des tables.

Voici le conspectus de la classification adoptée par M. Wimmer, qui admet pour les *Salix* de l'Europe onze sections, savoir :

I. Arborescentes, ramis pruinosis aut strigoso-pilosis, germinibus glabris compressis.
S. lanata L., *S. daphnoides* Vill., *S. pruinosa* Wendl.

II. Arborescentes, floribus serotinis, julis femineis in pedunculo foliato, bracteolis concoloribus deciduis, nectariis in flore masculo binis, foliis oblongo-lanceolatis demum glabris.
S. pentandra L., *S. fragilis* L., *S. alba* L., *S. triandra* L.

III. Fruticosæ, bracteolis pallidis, filamentis semiconnatis, foliis linearibus.
S. incana Schr.

IV. Fruticosæ, bracteolis coloratis, filamentis connatis, foliis sublinearibus.
S. purpurea L.

V. Fruticosæ, bracteolis seminigris, filamentis liberis, germinibus subsessilibus, stylis, stigmatibus nectarioque longis.
S. viminalis L., *S. Lapponum* L., *S. longifolia* Host.

VI. Fruticosæ, bracteolis seminigris, filamentis liberis, germinibus pedicellatis, stylis brevibus, foliis latis pube vestitis.
S. cinerea L., *S. aurita* L., *S. caprea.*

VII. Fruticosæ, bracteolis seminigris, filamentis liberis, germinibus pedicellatis, obliquis, stylis brevibus, foliis latis glabrescentibus.
S. silesiaca Willd., *S. grandifolia* Ser.

VIII. Fruticosæ, bracteolis seminigris, filamentis liberis, germinibus pedicellatis, stylis subfissis, stigmatum basi infundibuliformi, foliis ovalibus.
S. nigricans Sm., *S. Weigeliana* Willd., *S. glabra* Scop., *S. hastata* L.

IX. Fruticulosæ, bracteolis ferrugineis, filamentis liberis, germinibus subsessilibus, stylis fissis, foliis ellipticis.

S. helvetica Vill., *S. glauca* L., *S. pyrenaica* Gouan, *S. Myrsinites* L., *S. cæsia* Vill., *S. Arbuscula* L.

X. Fruticulosæ, humiles, bracteolis coloratis, filamentis liberis, germinibus pedicellatis.

S. livida Wahlnb., *S. myrtilloides* L., *S. repens* L.

XI. Fruticulosæ, trunco subterraneo ramosissimo, bracteolis coloratis, pellucentibus.

S. retusa L., *S. herbacea* L., *S. polaris* Wahlnb., *S. reticulata* L.

Manuel de l'amateur des jardins ; traité général d'horticulture ; par MM. J. Decaisne et Ch. Naudin. Tome II ; in-8° de 824 pages, accompagné de figures dessinées par A. Riocreux, gravées par F. Leblanc. Paris, chez Firmin Didot.

Il y a quelque temps déjà que notre *Revue* a rendu compte du premier volume de cet ouvrage, dont le second renferme la troisième partie, divisée en huit chapitres.

Le chapitre Ier est consacré à l'étude climatologique de la France, que les auteurs ont tracée d'après l'excellent travail de M. Ch. Martins.

Le chapitre II renferme des considérations pratiques sur les jardins fleuristes, les jardins paysagers, l'établissement des parcs, etc.

Le chapitre III traite des plantes de collection qui servent à décorer les parterres. Les auteurs y passent en revue les Rosiers, les Œillets, les Tulipes, les Jacinthes, les Lis, les Hémérocalles et autres Liliacées de second ordre, les Amaryllidées, les Iridées, les Primevères, la Pensée, les Anémones et les Renoncules, les Chrysanthèmes de la Chine et de l'Inde, la Reine-Marguerite et le *Dahlia.*

Le chapitre IV traite des plantes de fantaisie propres à la décoration des parterres. Le nombre en est si considérable, que nous ne pouvons tenter de les énumérer.

Le chapitre V traite des plantes grimpantes à tiges annuelles et à tiges vivaces et plus ou moins ligneuses, et le chapitre VI des grandes plantes ornementales.

Le chapitre VII est consacré aux plantes aquatiques et aux aquariums. On y trouve des détails sur les Joncs, les Laîches, les Souchets, le Papyrus d'Égypte, les Scirpes, les Roseaux et autres Monocotylédones aquatiques ; sur la Cardamine des prés, le Ménianthe, le *Villarsia*, les Podophylles et les Sarracénies ; et plus particulièrement sur les Nénufars, les Nymphéas, les Euryales, le Victoria, les Nélumbos, l'Hydrocléis, les Ouvirandras et la Vallisnérie.

Le chapitre VIII traite des plantes à cultiver en pots à l'air libre, des plantes d'appartements et de fenêtres, des plantes alpines ou de rocailles et des Fougères.

Ueber die Zwischenformen zwischen den Pflanzenarten (*Sur les formes intermédiaires aux espèces végétales*); par M. C. Nægeli (*Sitzungsberichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1866, pp. 190-235).

Les intermédiaires que la nature nous offre entre un grand nombre d'espèces végétales nous montrent clairement, dit l'auteur, la parenté des espèces, et, d'un autre côté, nous prouvent qu'elles ne sont pas absolument différentes l'une de l'autre, et qu'elles dérivent les unes des autres, ou du moins d'une origine commune. Il est arrivé souvent aux descripteurs de prendre ces intermédiaires pour des hybrides, en vertu d'une disposition préconçue que l'auteur qualifie d'hybridomanie. On peut suivre, dit-il, pour juger de la nature hybride d'une forme végétale spontanée, les règles suivantes.

1. L'hybride est dans tout son système végétatif, même dans son inflorescence et ses enveloppes florales, et le plus souvent aussi dans ses étamines et son pistil, complétement normal, et ne se distingue aucunement par ces organes du reste des végétaux; de sorte que nous ne pouvons décider à première vue si une plante donnée est ou non hybride.

2. Comme les hybrides sont souvent féconds, et que les individus des espèces légitimes sont parfois stériles, on ne peut tirer de l'état plus ou moins parfait des organes sexuels une preuve d'hybridité.

3. Les hybrides sont des formations intermédiaires régulières, puisqu'ils ont tiré généralement leurs caractères d'une manière à peu près équivalente de ceux de chacun de leurs parents. Ils ne franchissent le cercle où la nature les enferme que dans des conditions très-limitées et très-déterminées, puisque leurs facultés de reproduction sexuelle sont affaiblies et que leurs forces végétatives sont surtout excitées. Nous ne devrons, par conséquent, revendiquer une plante comme hybride que quand ses caractères taxonomiques répondront à ce qu'exige la théorie.

4. Entre deux formes, il n'y a de possible qu'une seule forme intermédiaire de nature hybride, car pour les caractères taxonomiques de celle-ci, il est indifférent qu'elle ait eu pour père, pendant la fécondation, l'un ou l'autre de ses deux parents. Au contraire, l'hybride peut produire diverses variétés qui se rapprochent plus ou moins de ses parents.

5. La fécondation croisée a lieu par un pollen étranger, pourvu que pendant le temps souvent très-court où l'organe femelle est apte, l'étamine de la fleur demeure éloignée du stigmate. Comme ces circonstances sont fréquentes, et que, de plus, l'époque de maturité diffère souvent dans les organes des deux sexes et de la même fleur, on conçoit que, grâce aux insectes, les hybrides soient si fréquents chez les plantes spontanées.

6. Les hybrides d'espèces sont ordinairement stériles ou d'une fécondité bornée. Dans ce dernier cas, ils produisent par la fécondation intrinsèque un

faible nombre de graines aptes à germer, et s'évanouissent après un petit nombre de générations. La fécondation par un des deux parents exclut la reproduction intrinsèque et fait revenir l'hybride au type employé comme fécondateur. Les formes hybrides intermédiaires se conduisent, relativement à leur parenté avec les types d'où elles proviennent, de trois manières :

A. Comme des formes intermédiaires représentées par un très-petit nombre d'individus complétement stériles, sans qu'il y ait de passage entre eux et leurs parents.

B. Comme des formes intermédiaires clair-semées, rarement fécondes, présentant un petit nombre de passages vers l'un ou l'autre des types originels.

C. Comme des formes intermédiaires plus ou moins clair-semées, douées d'une fécondité partielle et offrant de nombreux exemples d'un tel passage. Ce sont là les variétés qui se rapprochent le plus du caractère de l'espèce.

7. Tandis que les règles comprises dans les six paragraphes précédents paraissent bien établies, et que les formes intermédiaires exposées dans le paragraphe 6 sont certainement d'origine hybride, il y a d'autres formes intermédiaires qui se font remarquer par un plus grand nombre d'individus, par la constance de leurs caractères et de leur fécondité, et dont l'origine reste douteuse. Elles se conduisent de trois manières :

A. Comme une forme intermédiaire isolée, séparée des deux espèces voisines par des lacunes que remplissent des formations hybrides clair-semées.

B. Comme deux ou plusieurs formes intermédiaires isolées, qui s'étagent par degrés d'une des deux espèces voisines à l'autre ; les lacunes qui se trouvent entre elles, comme entre elles et ces espèces, sont remplies par quelques formations hybrides de transition.

C. Comme une série de transitions insensibles entre les deux espèces voisines, transitions dont tous les échelons sont représentés par des individus nombreux et parfaitement féconds.

Ce qui semble plaider pour l'hybridité de ces formes intermédiaires constantes, c'est qu'elles ne se rencontrent presque jamais qu'en société avec les deux formes légitimes. Mais les expériences d'hybridation artificielle s'opposent à cette interprétation ; d'après elles, en effet, on ne peut concevoir qu'en présence des types originels il se développe un ou plusieurs intermédiaires sous des formes constantes et morphologiquement isolées. Il est encore à remarquer que les hybrides artificiels ou spontanés ressemblent beaucoup aux formes constantes intermédiaires entre leurs parents, mais s'en distinguent par leur fixité bien moindre.

Icones ad floram Europæ novo fundamento instaurandam spectantes, auctoribus Alexi Jordan et Julio Fourreau ; 1^{re} et 2^e livraisons. Paris, chez F. Savy, 1866. Prix de la livraison : 9 fr.

Les plantes figurées dans cet ouvrage sont : 1° les espèces nouvelles ou critiques signalées antérieurement par M. Alexis Jordan dans ses divers travaux, notamment dans le *Pugillus plantarum novarum præsertim gallicarum*, et dans la première partie du premier volume des *Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues;* 3° celles qui paraîtront dans la suite de ce dernier ouvrage, ainsi que dans le *Breviarium plantarum novarum*, dont le premier fascicule, qui est sous presse, sera suivi bientôt de plusieurs autres; 3° les plantes rares ou critiques signalées par divers auteurs, qui sont encore peu connues, dont il n'existe pas de figures ou dont la comparaison est indispensable pour l'exacte appréciation des autres espèces nouvellement signalées.

En raison des matériaux dont les auteurs ont pu disposer, et par suite de la direction spéciale donnée à leurs recherches, les plantes critiques de l'Europe occidentale, celles de la France notamment, sont surtout représentées dans cette publication. Cependant, celles des autres parties de l'Europe, ainsi que les espèces d'Afrique ou d'Asie qui appartiennent au bassin méditerranéen, n'en sont pas exclues. Même parmi les vraies exotiques, les auteurs y placent celles que leur rapport avec certaines plantes d'Europe pourraient faire confondre avec elles.

La localité précise d'où provient la plante figurée est toujours indiquée.

Toutes les plantes, sauf de très-rares exceptions, sont dessinées et coloriées, d'après nature, sur le vif. Une culture étendue et déjà ancienne, dirigée exclusivement au point de vue de l'étude des plantes critiques, a permis de présenter toujours les espèces affines dans des états tout à fait analogues. Il résulte de là que les différences indiquées, soit dans le port, soit dans les analyses de la plante, ne sont point celles qui pourraient être produites par la diversité du sol ou de l'exposition, ni celles qui correspondraient à des modifications accidentelles ou à de simples états individuels d'un même type. Ce sont, au contraire, selon M. Jordan, les vraies notes caractéristiques et spécifiques, donnant la mesure exacte de la diversité qui existe entre des types qui, pour être unis par des rapports intimes, n'en sont pas moins essentiellement distincts.

Les dénominations génériques anciennes ont été généralement conservées. On a cru pouvoir se borner provisoirement à l'admission de certains genres proposés par divers botanistes, dont l'utilité, d'abord contestable, est devenue évidente pour les auteurs, par suite de l'accroissement du nombre des espèces.

Dans le but de les rendre plus faciles à étudier et à comparer, les plantes critiques sont, autant que possible, rapprochées par petits groupes de formes similaires. Mais, comme les matériaux réunis pour ce travail sont très-considérables et devront s'accroître encore, les séries très-nombreuses d'espèces affines ne sont pas données tout entières à la fois. On s'est plutôt appliqué à présenter successivement de petites séries d'espèces appartenant aux familles les plus diverses, afin de varier davantage les sujets d'étude et surtout de faire apprécier, par des exemples plus nombreux et plus instructifs, la loi d'affinité qui, selon M. Jordan, réunit par groupes et rapproche, sans les confondre, les unités spécifiques que la nature a placées dans une même contrée, pour s'y développer et s'y perpétuer indéfiniment, dans des conditions analogues ou même parfaitement identiques.

Cet ouvrage paraît par livraisons de cinq planches gravées sur cuivre et coloriées, format grand in-4°, accompagnées ordinairement d'une feuille de texte du même format. Les planches sont munies d'un numéro d'ordre qui correspond à l'ordre des livraisons. Le texte est paginé à part. Comme les planches contiennent souvent deux, quelquefois trois ou quatre espèces, celles-ci ont une numération distincte, selon l'ordre d'apparition, qui servira à faciliter les citations.

Une ou deux livraisons paraissent chaque mois. Les trente premières livraisons formeront le premier volume, qui sera accompagné d'une table des matières.

Les deux premières livraisons parues renferment la diagnose et la figure de vingt *Erophila*, de cinq *Papaver* du groupe du *P. dubium*, de cinq *Asphodelus* du groupe de l'*A. ramosus* et de trois *Tulipa* du groupe du *T. Gesneriana.*

Des vaisseaux propres dans les Ombellifères; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXIII, pp. 154-160, 201-209; 1866).

Ces vaisseaux ou canaux résineux sont, dans les plantes que M. Trécul a étudiées, des vaisseaux le plus ordinairement continus, ramifiés, anastomosés les uns aux autres, et formant un système qui s'étend dans toutes les parties du végétal. Ce système n'a pas de membrane propre; il est limité le plus communément par une rangée de cellules plus petites que les cellules environnantes; mais, quelquefois, ces cellules ne se distinguent pas du tout, ou à peine, des utricules adjacents. Le suc contenu dans ces canaux est limpide ou trouble, blanc-laiteux ou jaune, à divers degrés. Il est limpide dans les *Pastinaca sativa*, *Scandix Pecten Veneris*, *Chærophyllum bulbosum*, *Bupleurum fruticosum*, etc. Il est d'un blanc-laiteux dans les parties jeunes des *Ferula tingitana* et *glauca*, *Angelica silvestris*, *Smyrnium Olusatrum*, *Daucus Carota* (sauvage); trouble et jaune dans les *Sison Amomum*, *Imperatoria Ostruthium ;* d'un très-beau jaune limpide ou trouble dans les *Opopanax Chironium* et *orientalis.*

Selon les espèces, le plexus des canaux résineux présente dans l'écorce des racines d'Ombellifères diverses dispositions que décrit l'auteur; dans quelques-unes dont l'écorce interne était bien conservée, il a pu voir ces canaux rangés en cercles concentriques (*Opopanax Chironium*, *Sison Amomum*, *Eryngium campestre*, *Fœniculum vulgare*, *Bupleurum angulosum*, etc.).

Quelques Ombellifères, comme l'*Opopanax Chironium* et le *Myrrhis odorata*, présentent des vaisseaux propres, même dans le système fibro-vasculaire de leurs racines; il en existe aussi, à la surface des faisceaux vasculaires, dans les racines adventives de l'*Œnanthe crocata*. La racine de *Myrrhis* examinée par M. Trécul avait, autour d'un petit axe muni de vaisseaux rayés, trois zones de faisceaux vasculaires alternant avec quatre couches corticales. L'écorce externe avait la structure propre à beaucoup d'Ombellifères, et contenait des canaux oléo-résineux comme celles-ci. Les autres couches d'écorce avaient aussi des vaisseaux propres dans les points correspondant aux intervalles des rayons médullaires.

L'auteur a observé des vaisseaux propres dans la moelle de la souche chez le *Seseli varium* et chez l'*Imperatoria Ostruthium*. Chez cette dernière plante, il existe au pourtour de la moelle deux à quatre rangées longitudinales de cavités elliptiques pleines d'un suc jaune, ordinairement comprises entre deux réseaux horizontaux de canaux oléo-résineux. Ces excavations sont entourées de cellules comprimées qui peuvent renfermer des gouttelettes d'oléo-résine ou des grains d'amidon. Un examen attentif apprend que de petites branches, partant des canaux réticulés transversaux, s'ouvrent dans ces curieuses cavités. Il en est de même dans l'écorce. L'examen des jeunes rhizomes, qui n'ont que des canaux correspondants, prouve que ces cavités ne sont que des hypertrophies des vaisseaux normaux.

Dans la tige aérienne des Ombellifères, les vaisseaux propres existent pareillement dans l'écorce et dans la moelle, et ils y présentent des variations quant au nombre et à la distribution. Pour leur répartition dans l'écorce, dix modifications sont décrites par M. Trécul. Les vaisseaux propres de cette écorce ne s'anastomosent guère dans les entre-nœuds, mais chez les *Smyrnium Olusatrum*, *Ferula tingitana*, *Anthriscus vulgaris*, *Bupleurum fruticosum*, etc., on trouve, près de l'insertion des feuilles, des anastomoses effectuées par des branches horizontales ou obliques. Presque toutes les Ombellifères ont des canaux oléo-résineux dans la moelle. Dans les plantes à tige fistuleuse, le parenchyme périphérique conservé renferme ordinairement des vaisseaux propres; dans quelques espèces peu communes, où les vaisseaux propres du centre sont conservés, bien que la moelle soit devenue fistuleuse, ils forment, entourés de quelques rangées de cellules, des cordons qui s'étendent d'un mérithalle à l'autre (*Smyrnium Olusatrum*). Dans l'*Heracleum Sphondylium*, la moelle est de même en partie détruite au centre, mais il en reste une portion qui enveloppe les vaisseaux propres sous forme de lamelles par lesquelles ils sont rattachés latéralement à l'étui médullaire. Leurs extrémités aboutissent aux cloisons transversales, qui interrompent la cavité des tiges vis-à-vis de l'insertion des feuilles.

L'auteur fait remarquer que la cloison intérieure qui sépare les mérithalles, dans les tiges fistuleuses comme dans celles qui ne le sont pas, est proportionnée à la dimension de la gaîne. Quand les feuilles inférieures sont tout à fait amplexicaules, la cloison correspondante est complète; si, au contraire, les feuilles supérieures deviennent de moins en moins embrassantes, les cloisons deviennent incomplètes aussi du côté opposé à la gaîne. Il existe souvent dans cette cloison un plexus de vaisseaux propres, même quand il en manque dans la moelle. Il y existe aussi des faisceaux fibro-vasculaires quand ceux-ci se rencontrent, soit au pourtour de la moelle (*Œnanthe crocata*), soit épars jusque dans le centre de celle-ci (*Opopanax Chironium*, *Ferula tingitana* et *communis*). Les vaisseaux propres de la moelle communiquent avec ceux de l'écorce, de la feuille et des bourgeons. Dans les feuilles, les vaisseaux propres des diverses nervures communiquent également entre eux. Les pétales en renferment aussi.

Outre les *vittæ*, il y a, dans les ovaires de beaucoup d'Ombellifères, des canaux oléo-résineux qui sont la prolongation de ceux du pédoncule et de la tige. Quelquefois, ces derniers existent seuls dans les fruits (*Astrantia major*, *Scandix Pecten Veneris*).

De même que dans les canaux oléo-résineux des Composées, il se produit des membranes d'apparence cellulaire dans les canaux oléo-résineux de certaines Ombellifères. Là, le suc oléo-résineux se divise en parties, le plus souvent inégales ; chaque partie se revêt d'une pellicule qui simule une membrane cellulaire. Cette membrane, ordinairement brune, résiste à l'action de l'acide sulfurique concentré, et, après l'action de l'iode et du même acide, elle ressemble beaucoup à la cuticule du péricarpe.

Structure anomale dans quelques végétaux et en particulier dans les racines du *Myrrhis odorata*; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXIII, pp. 245-254).

M. Trécul revient dans cette note sur un fait qu'il n'avait fait qu'effleurer dans la précédente, l'existence des couches génératrices multiples dans la tige de certains végétaux. Il signale dans le pétiole du *Pastinaca sativa*, dans les faisceaux vasculaires composés de certaines Aroïdées, dans la moelle des *Campanula Cervicaria*, *pyramidalis* et *lamiifolia*, des formations opposées l'une à l'autre par leur partie libérienne. Chez d'autres plantes, les faisceaux s'associent au contraire par la juxtaposition des éléments ligneux et vasculaires proprement dits. Cette disposition s'observe dans les tiges de l'*Œnanthe crocata*, de l'*Aralia esculenta*, ainsi que dans les pétioles des *Aralia chinensis* et *spinosa*.

L'accroissement le plus singulier du système fibro-vasculaire a été offert à l'auteur par les racines du *Myrrhis odorata*. Ces racines possèdent d'abord la structure normale. Quand elles sont parvenues à une certaine dimension, leur corps cellulo-vasculaire central se partage en deux parties. Il se fait, dans la région moyenne, suivant une ligne circulaire, une couche génératrice secondaire par la division des cellules interposées aux vaisseaux. Souvent la nouvelle couche ne forme d'abord qu'un croissant (déjà pourvu de canaux oléo-résineux), mais peu à peu ses bords s'étendent ; enfin ils se rejoignent, et l'on a alors sous les yeux une zone circulaire complète de tissu cortical enfermé entre une zone externe vasculaire et un axe vasculaire aussi. Bientôt, la complication devient plus grande encore. La multiplication des couches qui surviennent s'effectue de deux manières, alternativement ou simultanément, soit par une nouvelle production corticale dans la zone vasculaire externe, soit par la formation de nouveaux faisceaux vasculaires sur le côté interne des faisceaux de cette zone. On arrive ainsi à une écorce qui présente, sur une coupe transversale : 1° l'écorce externe ; 2° la couche génératrice ordinaire ; 3° une zone vasculaire avec direction normale de ses faisceaux ; 4° une couche génératrice ; 5° une écorce avec vaisseaux propres normaux ; 6° une zone de faisceaux vasculaires dirigés aussi normalement ; 7° une zone de faisceaux vasculaires inverses ; 8° une couche génératrice ; 9° une écorce ; 10° un axe vasculaire. Le développement, cependant, ne s'arrête pas là ; et quelquefois une des parties d'un faisceau s'individualise en quelque sorte, en s'entourant d'une couche génératrice.

Recherches sur la pourriture des fruits ; par M. C. Davaine (*Comptes rendus*, t. LXIII, pp. 276-279).

La pourriture, qui doit être distinguée de l'altération produite par une contusion, par la chaleur ou par la congélation, est déterminée par le développement du mycélium d'un Champignon ; dans toute partie de fruit pourrie, on trouve un mycélium, c'est-à-dire les filaments de la tige souterraine ou de la racine d'un Champignon, accompagnée quelquefois des spores d'un mycoderme. Cette pourriture est déterminée tantôt par le *Mucor Mucedo*, tantôt par le *Penicillium glaucum*. La pourriture occasionnée par le développement de ces mycéliums est contagieuse pour les fruits sains, mais seulement quand l'épiderme qui les protége a été altéré. L'introduction des spores du *Mucor* ou du *Penicillium* sous l'épiderme des fruits produit le même résultat que le contact du mycélium. Les spores du *Mucor* ainsi introduites germent en cinq ou six heures, tandis que celles du *Penicillium*, dans le même milieu et par la même température, ne germent qu'en douze ou quinze heures. La pourriture qui est déterminée par le *Mucor* a une couleur plus foncée et une mollesse plus grande ; il se fait, en outre, un dégagement abondant d'acide carbonique, qui donne aux tissus, lorsque ce gaz est retenu, une sorte de turgescence, une apparence emphysémateuse, que le *Penicillium* ne produit pas.

Chez les Poires et les fruits des Rosacées en général, les spores pouvant pénétrer par l'hiatus qui est au centre des folioles calicinales, produisent le blettissement, qui n'est autre chose qu'une pourriture, comme M. Davaine s'en est convaincu par une expérience analogue aux précédentes.

Le Jardin fruitier du Muséum, ou iconographie de toutes les espèces ou variétés d'arbres fruitiers cultivés dans cet établissement, avec leur description, leur histoire, leur synonymie, etc.; par M. J. Decaisne. In-4° avec planches coloriées par M. Riocreux. Livraisons 65-72, 1864-65. Paris, chez Firmin Didot.

65ᵉ livraison. — *Pêcher de Malte.* Feuilles dépourvues de glandes, fortement dentées. Fleurs grandes, d'un rose carné très-pâle. Fruit à peine moyen, à chair non adhérente, mûrissant dans la dernière quinzaine d'août. — *Pêcher admirable jaune.* Feuilles glanduleuses, à glandes réniformes. Fleurs petites. Fruit gros, à chair jaune, non adhérente, mûrissant vers la fin de septembre. — *Poire du comice.* Fruit d'automne, moyen ou gros, turbiné, oblong ou ventru; à queue souvent assez courte, charnue, plissée, droite ou oblique, légèrement enfoncée dans le fruit; à peau jaunâtre ou jaune, recouverte de larges taches fauves, ordinairement lavée de rouge vif du côté du soleil; à œil placé au milieu d'une dépression assez profonde; à chair demi-fondante, très-juteuse, parfumée. — *Poire Dalbret.* Fruit d'automne, moyen, turbiné ou piriforme, obtus; à queue droite ou un peu oblique; à peau vert-jaunâtre ou jaune, plus ou moins complétement recouverte de taches rousses ou fauves; à chair fine, fondante, sucrée-acidulée, parfumée.

66ᵉ livraison. — *Pêcher Téton de Vénus.* Feuilles glanduleuses, à glandes globuleuses. Fleurs très-petites. Fruit gros, souvent mamelonné, à chair non-adhérente, mûrissant vers la fin de septembre. — *Pêcher Grande-Mignonne hâtive* (1). — *Poire Chat-brûlé.* Fruit de fin d'automne, petit ou moyen, piriforme; à queue cylindracée, insérée dans l'axe ou sur le côté du fruit; à peau lisse, jaunâtre, plus ou moins recouverte de taches fauves et colorée en rouge obscur au soleil; à chair cassante, sucrée, peu juteuse. Fruit à cuire. — *Poire Louise de Boulogne.* Fruit d'hiver, maliforme, moyen, très-déprimé; à queue droite, ordinairement grosse et courte; à peau vert-jaunâtre, unicolore, parsemée de points bruns; à chair demi-cassante, sucrée.

67ᵉ livraison. — *Pêcher Brugnon hâtif d'Angervilliers.* Feuilles glanduleuses, à glandes réniformes. Fleurs très-petites, campaniformes. Fruits à peine de moyenne taille, à chair non adhérente, mûrissant vers le 15 août. — *Pêcher Belle-de-Doué.* Feuilles glanduleuses, à glandes globuleuses. Fleurs très-petites. Fruits très-gros, fortement colorés, déprimés, à chair non adhérente, mûrissant vers le commencement d'août. — *Poire d'argent.* Fruit d'été, petit, turbiné; à peau jaune-verdâtre, lisse, parsemée de petits points; à queue droite ou oblique, élargie et se confondant avec le fruit, ou cylindracée et placée dans un léger enfoncement; à chair fine, demi-fondante, sucrée-acidulée, légèrement parfumée. — *Poire de Saint-Ours.* Fruit d'été, turbiné;

---

(1) La feuille renfermant la description de ce Pêcher manquait dans la collection que nous avons consultée.

à queue assez longue, droite, cylindracée, insérée dans l'axe du fruit; à peau jaune à l'ombre, d'un beau rouge au soleil, parsemée de points et de quelques marbrures fauves et légèrement squameuses; à chair demi-fondante, très-sucrée, parfumée.

68ᵉ livraison. — *Poire Matou.* Fruit d'été, moyen ou gros, piriforme, régulier; à queue droite, cylindracée, insérée dans l'axe du fruit; à peau épaisse, un peu rude, jaunâtre, plus ou moins recouverte de taches et colorée en rouge vif au soleil, toujours marquée de fauve autour de la queue; à chair cassante, acidulée-astringente. — *Poire Baronne-de-Mello.* Fruit d'automne, moyen, piriforme-ventru, plus ou moins régulier; à peau assez lisse, à fond jaune terne, presque complétement recouverte d'une couche d'un brun ferrugineux, à peine pointillée; à queue cylindracée ou plus ou moins renflée à son insertion sur le fruit; à chair très-fine, fondante, parfumée. — *Pêcher pleureur.* Feuilles glanduleuses, à glandes réniformes. Fleurs très-petites, d'un rose violacé. Fruit moyen, oblong, très-rarement coloré, à chair adhérente. — *Pêcher Grande-Pointue.* Feuilles à glandes globuleuses. Fleurs petites. Fruit turbiné-conique, à chair non adhérente, mûrissant vers la mi-août.

69ᵉ livraison. — *Pêcher Madeleine-Blanche.* Feuilles dépourvues de glandes. Fleurs grandes, d'un rose carné. Fruit moyen, sphérique ou légèrement déprimé, à chair très-légèrement adhérente. — *Pêcher Sieulle.* Feuilles munies de glandes réniformes. Fleurs petites. Fruit gros, subsphérique, parfois légèrement mamelonné, à chair non adhérente, mûrissant vers le 15 septembre. — *Poire Liébart.* Fruit d'automne, gros, oblong ou ovoïde, obtus aux deux extrémités; à peau jaune pâle, parsemée de petits points, lavée et fouettée de rouge au soleil; à queue très-charnue et enfoncée dans le fruit; à chair cassante, peu juteuse, acidulée ou astringente. — *P. Defays.* Fruit d'été, arrondi, bosselé autour de la queue, qui est cylindracée et légèrement enfoncée; peau lisse, jaune, lavée de rouge orangé du côté du soleil; œil placé au milieu d'une dépression entourée de côtes; chair très-fine, fondante, parfumée.

70ᵉ livraison. — *Pêcher Montigny.* Feuilles glanduleuses, à glandes réniformes. Fleurs grandes, d'un beau rose. Fruit ovoïde-conique, pointu, à chair légèrement adhérente, mûrissant au commencement de septembre. — *Pêcher de Chine à fleurs rouges doubles.* Feuilles glanduleuses, à glandes réniformes. Fleurs grandes, doubles, d'un rouge vif cocciné. Fruit allongé, terminé en pointe au sommet, à chair adhérente, mûrissant dans la dernière quinzaine de septembre. — *Poire Jansemine.* Fruit d'été, petit ou moyen, arrondi ou turbiné, obtus; à peau lisse, vert-jaunâtre, unicolore; à queue grêle, oblique, cylindracée, blonde, ordinairement épaissie à son insertion sur le fruit; à chair blanche, demi-fondante, un peu granuleuse, sucrée, parfumée. — *P. Thompson.* Fruit de fin d'été, gros, oblong ou turbiné-ventru, bosselé; à queue droite ou courbée, courte, insérée dans l'axe du fruit; à œil enfoncé, souvent entouré de bosselures; peau jaune-brun, parsemée de gros points, ainsi que de marbrures fauves; chair très-fine, juteuse, parfumée.

71ᵉ livraison. — *Pêcher d'Ispahan.* Feuilles dépourvues de glandes, finement et assez profondément dentées. Fleurs grandes. Fruit petit, subsphérique; à chair non adhérente ou légèrement adhérente, mûrissant vers le 15 septembre. — *Pêcher Bourdine.* Feuilles à glandes globuleuses. Fleurs petites, d'un rose violacé. Fruit assez gros, ovoïde-oblong; à chair non adhérente, mûrissant dans la dernière quinzaine de septembre. — *Poire d'Ange.* Fruit d'été, ventru; à peau verte, parsemée de points arrondis entremêlés de quelques petites taches fauves; à queue assez longue et grêle, droite ou arquée, enfoncée dans le fruit; à chair blanchâtre, très-granuleuse, juteuse, sucrée, acidulée, parfumée. — *P. de Marsaneix.* Fruit d'hiver, maliforme, petit; à queue grêle, droite ou légèrement arquée; à peau brune ou ferrugineuse, parsemée de très-petits points blanchâtres; à chair cassante, sucrée. Fruit à cuire.

72ᵉ livraison. — *Pêcher Pucelle de Malines.* Feuilles dépourvues de glandes, fortement dentées. Fleurs grandes, d'un beau rose. Fruit subsphérique, parfois un peu inéquilatéral; à chair non adhérente, mûrissant vers le 15 août. — *Pêcher Pavie-Bonneuil.* Feuilles dépourvues de glandes, fortement dentées. Fleurs grandes, d'un rose carné pâle. Fruit de moyenne grosseur, subsphérique; à chair fortement adhérente, mûrissant dans le courant de novembre. — *Poire Musette.* Fruit d'été, petit ou moyen, allongé en forme de cornue; à peau d'un jaune pâle, souvent marquée de fauve autour de l'œil; à queue très-courte ou nulle; à chair blanche, cassante, sucrée légèrement astringente, sans parfum. — *P. sucrée de Montluçon.* Fruit d'automne, turbiné, ventru, souvent irrégulier, à peau jaune, parsemée de points roux ou ferrugineux entremêlés de quelques taches, et plus ou moins colorée de rouge au soleil; à queue arquée, dressée ou oblique; à œil placé au fond d'une dépression très-profonde; à chair fondante, sucrée, parfumée.

73ᵉ livraison. — *Pêcher Brugnon-Gathoye.* Feuilles à glandes globuleuses, rares. Fleurs grandes. Fruit moyen, subsphérique ou oblong, à chair non adhérente, mûrissant de la fin d'août au commencement de septembre. — *Pêcher tardif des Mignots.* Feuilles à glandes réniformes. Fleurs grandes. Fruit oblong, souvent bosselé, à chair non adhérente, mûrissant dans la première quinzaine de septembre. — *Poire Seringe.* Fruit d'été, moyen, ovoïde, à peau lisse, jaune pâle, parsemée de points entremêlés de quelques petites taches brunes; à queue longue, dressée ou courbée, légèrement renflée aux deux bouts; à chair très-fine, fondante, sucrée, acidulée. — *P. Carrière.* Fruit d'été, petit, piriforme, à peau mi-partie jaune-verdâtre et rouge foncé au soleil; à queue longue, courbée, quelquefois accompagnée de plis à son insertion sur le fruit; à chair cassante, peu juteuse, sucrée, acidulée.

Eine Karpatenreise ausgefuehrt im August und September 1864 und beschrieben von (*Un voyage aux Carpathes, exécuté en août et en septembre 1864, et décrit par*) MM. P. Ascherson, A. Engler, M. Kuhn et C. Reimann (Extrait des *Verhandlungen des botanischen Vereines fuer Brandenburg*, livr. VII); tirage à part en brochure in-8° de 106-173 pages. Berlin, R. Gærtner, 1866.

Nous ne saurions analyser cette publication. Il faudrait pour cela entrer dans des détails que notre cadre exclut. Mais on la consultera avec intérêt, si l'on étudie la végétation des montagnes de l'Europe centrale, l'excursion réalisée par les auteurs ayant eu pour but principal les monts Tatra, situés en Hongrie, dans la partie la plus haute des Carpathes. Les Cryptogames cellulaires ont été recueillies et déterminées par M. Kuhn, qui a exécuté quelques observations météorologiques.

***Pilulariæ globuliferæ* generatio cum *Marsilia* comparata**; scripsit Joannes Hanstein. In-4° de 16 pages. Bonn, 1866, chez Adolphe Marc. Prix : 1 franc.

Bernard de Jussieu (1739), Bischoff (*Die Kryptogamischen Gewæchse*, 1818), Mettenius (*Beitr. zur Kenntn. d. Rhizocarpeen*, 1846), M. Nægeli (*Fortpflanzung der Rhizocarpeen*, in Schleiden and Nægeli *Zeitsch. f. wiss. Bot.*) et M. Pringsheim (*Zur Morphologie von* Salvinia natans, in *Jahrb.* III; *Befruchtung und Entwickelung der Gattung* Marsilia, in *Jahrb.* IV, 197), sont les auteurs qui, avec M. Hofmeister, se sont le plus occupés de la reproduction des Marsiliacées. M. Hanstein a publié de belles observations sur le même sujet dans les *Monatsb. der Berliner Akademie der Wiss.* 1862, p. 103. Aujourd'hui, il traite seulement de quelques points de cet acte physiologique. Il recherche à quelle époque les spores sont émises, comment se fait la génération des corpuscules mâles, l'issue du proembryon, et enfin il étudie l'origine et l'accroissement de la plantule qui en naît; il termine par quelques observations sur la structure du conceptacle.

Chez la Pilulaire, il ne faudrait pas croire que les conceptacles demeurassent pendant l'hiver enfouis dans le sol pour s'ouvrir seulement au printemps; c'est aussitôt après la maturité de ces organes, et quand ils adhèrent encore à leur pédicule, que ce phénomène a lieu subitement. Chez les *Marsilia*, il se produit, au contraire, plus lentement et graduellement; il n'est pas rare d'y observer des spermatozoïdes sortis des microspores, alors que les macrospores n'ont pas encore émis leur proembryon, et devenus inutiles à une fécondation trop tardive.

Pour la génération de ces zoospores, l'auteur a observé les mêmes divisions successives du protoplasma que dans le genre *Marsilia*. Il existe cependant une différence notable entre les organes mâles de ces deux genres. Dans les *Pilularia*, le spermatozoïde doit sortir complétement libre de sa cellule-mère, pour pouvoir se diriger rapidement vers l'organe femelle ; au contraire, dans les *Marsilia*, il conserve durant toute son existence un appendice gélatineux jusqu'à ce qu'il pénètre dans le tissu de la macrospore. Ici, le spermatozoïde, en quittant sa cellule-mère, entraîne dans son saccule tout ce que celle-ci contenait ; au contraire, celui de la Pilulaire laisse dans sa cellule-mère tout le plasma qu'elle renfermait avant qu'il s'en échappât. La question serait de savoir si ce dernier ne perd pas son appendice en sortant de la cellule, tandis que celui du *Marsilia* le perd dans le tissu de l'organe femelle. L'auteur incline à adopter cette interprétation des faits. Il pense que, dans tous les cas, le saccule ne peut être regardé comme un débris de la cellule-mère, mais comme une partie intégrante du spermatozoïde. — La cellule-mère globuleuse, avant de laisser s'échapper le spermatozoïde, prend une forme ovale et s'étrangle en son milieu ; dans la partie supérieure à l'étranglement, on peut voir le fil spiral du spermatozoïde enroulé le long de la paroi. Les granules d'amidon renfermés dans cette partie sont animés d'un mouvement de rotation souvent double de celui qui entraîne les granules de la partie inférieure. Cela doit être dû aux mouvements du fil spiral, qui s'ajoutent aux mouvements propres de la cellule-mère. — Au bout de quelque temps, la pointe antérieure du fil spiral perce la paroi de la cellule-mère et se montre au dehors au-dessus de son sommet ; le spermatozoïde déroulé continue de traîner pendant quelque temps la cellule-mère après lui ; quand il s'en est détaché, celle-ci s'arrête aussitôt et reprend la forme globuleuse. Le spermatozoïde du *Pilularia*, qui a moins de spires et moins de cils que celui du *Marsilia*, a aussi un mouvement moins rapide.

L'auteur n'a jamais pu voir de spermatozoïdes pénétrer dans le col de l'archégone du *Pilularia*, mais il en a vu dans l'intérieur de cet organe après la fécondation, vivants encore ou déjà morts.

Il pense que l'organe mâle est comme immergé dans la spore primordiale qui, résultant de la fécondation opérée au fond de l'archégone, doit produire la plantule qu'il nomme l'embryon des Rhizocarpées. Cet embryon est tout à fait semblable dans les deux genres qu'il compare.

La structure du conceptacle est fort analogue dans le *Pilularia* et dans le *Marsilia* ; la macération seule permet de voir de légères différences dans la structure des éléments anatomiques qui forment les quatre couches de leurs parois.

Flore cryptogamique des Flandres ; œuvre posthume de Jean Kickx, publié par Jean-Jacques Kickx, fils de l'auteur. t. I, in-8° de 521 pages. Gand, H. Hoste ; Paris, J.-B. Baillière et Fils.

M. J. Kickx, dont notre *Revue* a annoncé la mort il y a dix-huit mois environ, fit insérer, de 1840 à 1855, dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, une série de *Re-*

cherches pour servir à la flore cryptogamique des Flandres. Les cinq centuries dont cette publication se compose reçurent dans le monde scientifique l'accueil le plus favorable. L'auteur fut bientôt obligé d'en préparer une nouvelle édition et se trouva ainsi peu à peu engagé dans une entreprise plus vaste, celle de décrire la flore cryptogamique complète des mêmes provinces. Ce travail, poussé pendant huit années avec une ardeur extrême, malgré les difficultés inhérentes à de semblables entreprises, touchait à sa fin lorsque, en 1864, une mort imprévue vint enlever le savant à ses études. Heureusement, le fils de l'auteur, qui tenait à s'acquitter, en mettant une dernière main à cette œuvre, d'une dette de reconnaissance filiale, était capable de la mener à bonne fin.

Les deux provinces qui portent les noms de Flandre orientale et de Flandre occidentale constituent la partie nord-ouest de la Belgique. De même que dans ses recherches antérieures, l'auteur n'a pas cru devoir exclure de cette flore les Cryptogames des polders situés en deçà de l'Escaut occidental. Ainsi constituées, ces provinces possèdent un territoire d'au moins 70 000 hectares, dans lequel on peut, au point de vue géologique, distinguer trois régions principales. La région septentrionale ou maritime comprend les sables des dunes et les dépôts fertiles des alluvions modernes. La région centrale se compose de vastes plaines cultivées; son sol est constitué principalement par le sable campinien et le limon heslayen traversés, çà et là, par des terrains tertiaires. Mais ces derniers se rencontrent de préférence dans la région méridionale, qui est plus accidentée, et dont la végétation rappelle parfaitement celle des provinces montagneuses voisines. Cette variété de terrains facilite et présage une grande variété de végétation.

Le tome premier de la *Flore cryptogamique des Flandres* renferme l'énumération méthodique des Lycopodiacées, Marsiliacées, Fougères, Ophioglossées, Équisétacées, Characées, Mousses, Hépatiques, Lichens, Hypoxylées et Discomycètes. Le volume suivant renfermera les Lycoperdacées, Phalloïdées, Æcidiacées, Urédinées, Hyménomycètes, Byssoïdées, Algues, Nostochinées, Desmidiées et Diatomées. Toutes ces divisions sont placées sur le même rang par l'auteur, et seulement groupées sous des rubriques dichotomiques qui en facilitent la reconnaissance, mais n'ont reçu de lui aucun nom systématique.

La diagnose de chacune de ces familles, de leurs genres et de leurs espèces est tracée successivement avec le plus grand soin par M. Kickx. Synonymes, habitat, localités, aucune indication n'est omise par lui; et des observations originales sont souvent ajoutées à chacun des articles qui concernent les nombreux types qu'il a étudiés.

Vindiciæ Plinianæ; scripsit Carolus Ludovicus Urlichs. Fasciculus alter. In-8° de 267 pages. Erlangen, chez A. Deichert, 1866.

Il y a environ dix ans que la première partie de ces recherches critiques a été publiée. L'auteur avait voulu attendre, pour faire paraître la seconde, l'apparition d'une nouvelle édition de l'*Histoire naturelle* de Pline, qui était préparée par M. Ludwig Jan. Il s'occupe, dans ce deuxième fascicule, de rectifier sur de nombreux passages le texte des éditions antérieures de Pline depuis le livre 16ᵉ jusqu'au livre 37ᵉ de l'*Histoire naturelle*. Nous avons tenu à signaler cette publication, parce qu'elle intéresse évidemment l'histoire de la botanique en corrigeant fort à propos, dans des passages rendus obscurs, un texte évidemment défiguré, où se trouve l'étude de diverses plantes connues et nommées par les anciens.

Keteleeria Fortunei; par M. E.-A. Carrière (*Revue horticole*, 1ᵉʳ décembre 1866, nº 23, pp. 449-451, avec une planche).

L'arbre dédié par M. Carrière à un de nos horticulteurs les plus distingués, M. Jean-Baptiste Keteleer, est connu depuis assez longtemps chez nous. C'est une des nombreuses conquêtes que M. Fortune a faites en Chine et dont il a enrichi nos jardins paysagers : l'*Abies Fortunei* A. Murr. Cet arbre a longtemps été confondu avec celui que M. de Siebold a trouvé au Japon, et qui a été nommé, dans la Flore du Japon, *Abies Jezoensis* Sieb. et Zucc. M. Carrière a déjà relevé cette erreur dans son *Traité général des Conifères*, 1ʳᵉ éd., p. 256, en plaçant dans le genre *Picea* l'*Abies Jezoensis* Sieb. et Zucc., au voisinage du *P. Menziesii*. Quant à la plante de M. Fortune, elle ne peut rester ni dans le genre *Abies*, ni dans le genre *Picea*. En effet, le premier a les cônes dressés à écailles caduques, le deuxième des cônes pendants à écailles persistantes ; or, le *Keteleeria* a des cônes dressés à écailles persistantes.

Enumeratio plantarum Transsilvaniæ, exhibens stirpes phanerogamas sponte crescentes atque frequentius cultas, Cryptogamas vasculares, Characeas, etiam Muscos Hepaticasque ; auctore Ph.-J.-F. Schur. Un volume in-8º de 981 pages. Vienne, chez Braumueller, 1866.

On s'étonnera peut-être de l'apparition d'un nouvel ouvrage sur les plantes de la Transsilvanie, venant si peu de temps après ceux de MM. Neilreich et Maly. Cet étonnement cessera en tout cas à la lecture du livre de M. Schur. Familiarisé depuis longtemps avec la végétation qu'il décrit, ainsi que l'ont prouvé des études antérieures publiées en partie et par fragments, M. Schur en a poursuivi l'investigation dans ses dernières limites, et a cru pouvoir publier un exposé plus complet et plus utile à la science que les travaux des botanistes qui l'ont précédé. En analysant tout, il a partagé et même poussé à l'extrême une tendance actuelle, celle de multiplier les types génériques et spécifiques ; nous avouons qu'il nous serait impossible, à cause de l'étroitesse de notre cadre, de donner même la liste des espèces nouvelles qu'il a décrites. Nous signalerons seulement, pour en faire préjuger le nombre, qu'il a décrit comme nouveaux quatre *Thalictrum*, deux *Ficaria*, huit *Ranunculus*, trois *Caltha*, deux *Corydallis*, huit *Arabis*, cinq *Cardamine*, sept *Hesperis*, quatre *Erysimum*, treize *Viola*, six *Dianthus*, huit *Cerastium*, sept *Genista*, trois *Cytisus*, cinq *Epilobium*, plusieurs *Hieracium*, huit *Quercus*, cinq *Sesleria*, etc. Un grand nombre de sections génériques ont été élevées par M. Schur au rang de genre : nous pouvons citer *Homalocarpus* (*Anemone narcissiflora*), *Tripterium* (*Thalictrum aquilegifolium*), *Hecatonia* (*Ranunculus glacialis*), *Kladnia* (*Hesperis tristis*), *Norta*, *Velarum*, *Descurea* et *Arabidopsis*, sections du genre *Sisymbrium*, *Chamœnerium* (*Epilobium angustifolium*), *Torminaria* (*Cratœgus torminalis*), *Hippomarathrum* (*Seseli Hippomarathrum*), *Xanthoselinum* (*Peucedanum alsaticum*), *Corvisartia* (*Inula Helenium*), *Tephroseris* (*Cineraria campestris* et aff.), *Lerchenfeldia* (*Deschampsia flexuosa*), etc. La même tendance a conduit l'auteur à augmenter le nombre des ordres; ainsi, nous remarquons dans son livre ceux des Spergulacées (à côté des Alsinées), des Spiréacées, des Sibthorpiées, des Échinopsidées. Ces raisons font de son travail une œuvre tout à fait originale, bien qu'il traite d'une végétation déjà connue.

Les descriptions de l'*Enumeratio* sont en latin, mais l'indication des localités en allemand. L'auteur n'a décrit que les plantes critiques et les espèces voisines de celles-ci. Pour les Mousses et les Hépatiques, il s'est borné à une énumération alphabétique.

L'ouvrage de M. Schur contient un très-grand nombre de fautes typographiques. Cela nous a surtout frappé dans les nouvelles dénominations génériques, où elles courent risque d'être reproduites par des copistes mal informés de l'étymologie des mots ou peu familiarisés avec la littérature botanique.

Catalogus plantarum cubensium, exhibens collectionem Wrightianam aliasque minores ex insula Cuba missas, quas recensuit A. Grisebach. Un volume in-8° de 30 pages. Leipzig, chez W. Engelmann, 1866. Prix : 10 francs.

On ne peut plus opposé au précédent, ce livre présente le tableau d'une végétation peu connue en Europe, sans la moindre intention d'innover dans la taxonomie généralement admise. On jugera de l'importance botanique qu'il offre, en sachant que l'auteur a eu à sa disposition, outre les belles collections de M. Ch. Wright, les plantes de Rugel, de G. Don, de Pœppig, de Greene, de Lane, de Drummond, de Fraser, d'Otto et de Linden, dont plusieurs ont été consultées par lui au Musée de Kew. En réalité, cette nouvelle publication de M. Grisebach doit être considérée comme la suite ou plutôt le complément de ses autres ouvrages sur la végétation du golfe du Mexique (*Systematische Untersuchungen ueber die Vegetation der Karaiben*, *Plantæ Wrightianæ e Cuba orientali*, *Flora of the British West Indian Islands*, *Die geographische Verbreitung der Pflanzen Westindiens*, etc.).

Quelques genres nouveaux sont décrits par M. Grisebach dans cette publication :

Reynosia, Rhamnée anomale, qui, par son albumen ruminé, relie cette famille à celle des Ampélidées, et qui, voisine du genre *Rhamnidium* par la forme du calice, la structure du disque et la baie, se distingue de toutes les Rhamnées par son embryon axile et subcylindrique ; — Mildea, voisin du *Verhuellia* (Pipéracées), et Symbryon, autre Pipéracée dioïque, dont les fleurs femelles, seules connues, sont décrites ainsi par l'auteur : « Ovarium bracteis 2 basifixis lateralibus subulatis basi dilatata vaginantibus » stipatum ; ovulum basilare : stigma sessile, nudum, minutissimum » ; — Behaimia, nouveau genre de Légumineuses-Dalbergiées, voisin de l'*Hymenolobium* et du *Platymiscium*, et distinct de tous deux par son légume sessile et son calice 5-fide jusqu'au milieu ; du premier, par l'étamine vexillaire plane et distincte ; du second, par les pétales de la carène distincts et les feuilles alternes ; — Phyllomelia, nouveau genre de Rubiacées-Céphalanthées, à placer entre le *Machaonia* et le *Phialanthus*, mais différant du premier par son fruit largement couronné, vraisemblablement indéhiscent, et par son inflorescence axillaire non contractée, et du second par son style bifide, l'insertion staminale, l'inflorescence et le défaut d'excrétion résineuse ; — Heptanthus, voisin du genre *Bellis*, mais « perennis, involucro 5-phyllo, achæniis » 2-3, etc. » ; — Sachsia, qui diffère du genre *Pluchea* par ses styles tous bifides et ses fleurs parfaites, et du *Conyza* par ses anthères appendiculées ; — Rhodogeron, voisin du *Sachsia*, ayant le limbe des fleurs ligulées plan et le port des *Erigeron ;* — Lescaillea, voisin du genre *Porophyllum*, dont il s'éloigne par l'aigrette unisériée, les branches du style obtuses, les capitules jaunes, les feuilles opposées et le port jonciforme ; — Henoonia, nouveau genre de Sapotées, reliant cette famille à celle des Myrsinées, caractérisé par « ovarium uniloculare, ovulo basi loculi inserto solitario anatropo » ; — Tylodontia, nouveau genre d'Asclépiadées, à intercaler près du *Microloma ;* — Poincilla, de la même famille, se rapprochant du *Gonolobus* par son port, et réunissant le genre *Orthosia* au *Vincetoxicum* et au *Cynanchum*, mais différant de l'*Orthosia* par les segments de la coronule prolongée intérieurement en languettes, les anthères privées de membrane terminale, etc. ; — Metalepis, de la même famille, à rapprocher du *Gymnema ;* — Encopa, petite Scrofulariée voisine de l'*Hemianthus*, et dont le port est celui de l'*Alsine tenuifolia ;* — Synopsis, autre Scrofulariée, voisine du genre *Pentstemon*, d'après M. Bentham, et se rapprochant par son port du *Desfontainea*, par plusieurs caractères du *Schlegelia*, à feuilles d'*Ilex* et à divisions du stigmate subulées, établissant un nouveau lien entre les Scrofulariées et les Bignoniacées ; — Achlæna, rappelant, parmi les Graminées-Oryzées, la structure des *Microlæna*, mais caractérisé par une cupule qui tient lieu des glumelles (1); — PARATHERIA, Graminée annuelle, à port de *Brachypodium*, mais rapprochée du *Triscenia* par l'ensemble de ses caractères.

Le livre de M. Grisebach se termine par des addenda et un index.

Révision de la section *Tomentosa* du genre *Rosa*; par M. A. Déséglise (Extrait des *Mémoires de la Société académique d'Angers*, t. XX); tirage à part en brochure in-8° de 48 pages. Angers, 1866.

Outre son *Essai monographique des Roses de France*, M. Déséglise a fait paraître l'an dernier, dans le journal anglais *The Naturalist*, des *Observations sur les classifications du genre Rosa;* et en joignant la publication que nous analysons à celle qui est mentionnée plus haut, p. 205, on pourra, surtout si l'on a sous les yeux l'*Herbarium Rosarum* publié par le même auteur, se rendre facilement compte des progrès que ce botaniste distingué a fait faire à la connaissance du genre *Rosa*.

Voici le sommaire de son dernier mémoire.

ROSA sect. TOMENTOSA Déségl.

Villosæ Bess., Pronv., Rchb. *Fl. exc.* (excl. *R. glandulosa* Bell.); *Caninæ* Ser. *Prodr.*; *Diustylæ* trib. *Orthoacanthæ* Godet.

1. **R. vestita** Godet (*R. montana* DC. *Fl. fr.* non Vill.); Bill. *exsicc.* n. 3078. — Juillet; région montagneuse, Alpes de Savoie.

2. **R. arduennensis** Crép. (*R. spinulifolia* β. *Foxiana* Thory; *R. mollissima* β. Lej.). — Mai; Belgique, Angleterre.

3. **R. cuspidata** Bieb. (*R. Seringeana* Godr., *R. tomentosa* Woods non Sm., Gren.); Wirtg. *exsicc.* n. 344; Baker *Herb. Ros. brit.* n. 9. — Juin-Juillet; France, Belgique, Angleterre.

4. **R. tunoniensis** n. sp. Déségl. *Herb. Ros.* n. 36.

Diffère du *R. cuspidata* par son port moins élevé, à rameaux touffus, ses aiguillons, ses folioles dépourvues de glandes en dessous, ses bractées, ses fleurs roses, ses styles velus, son fruit obovoïde couronné jusqu'à la maturité par les divisions calicinales; du *R. Andrzeiowskii* par son port, ses aiguillons, ses folioles, ses pédoncules courts cachés par les bractées, ses styles velus, son fruit obovoïde; des *R. subglobosa* et *R. tomentosa* par son port, ses folioles, son fruit, ses fleurs, ses divisions calicinales; du *R. mollissima* par ses aiguillons, ses styles velus, ses pétales dépourvus de cils à la base, son fruit obovoïde rouge, ses divisions calicinales plus courtes que la corolle et non entièrement persistantes. — Mai-juin; buissons des montagnes, Haute-Savoie: Thonon (Puget).

---

(1) L'auteur applique le nom de *gluma* aux glumes comme aux glumelles, ce qui rend son texte un peu obscur.

5. **R. omissa** n. sp. Déségl. *Herb. Ros.* n. 57.

Diffère du *R. Andrzeiowskii* par ses aiguillons moins robustes, ses folioles portant des glandes en dessous, ses pédoncules très-courts, entièrement cachés par les bractées; le tube du calice glabre, ses fleurs d'un beau rose, son fruit plus gros, glabre, ses divisions calicinales non persistantes après la maturité du fruit. — Juin; bois des montagnes, Haute-Savoie (Puget).

6. **R. anneciensis,** n. sp. Déségl. *Herb. Ros.* n. 74.

Diffère du *R. omissa* par ses rameaux très-courts, ses folioles latérales presque sessiles et dépourvues de glandes en dessous, les stipules pubescentes en dessus, les bractées dépourvues de glandes en dessous, les divisions calicinales égalant la corolle, les fleurs d'un rose pâle, le fruit ellipsoïde, d'un rouge sanguin à la maturité. — Juin-juillet; buissons de la région montagneuse, basses montagnes de la Savoie.

7. **R. dimorpha** Bess. *En. Pod. et Volh.* 19 non *exsicc.* (*R. mollis* Sw.); Bill. *exsicc.* n. 1481. — Juin-juillet; région montagneuse.

8. **R. farinosa** Bechst. — Juin; Vosges (?), Angleterre.

9. **R. tomentosa** Sm., Bor. excl. var. β. (*R. tomentosa* α. *Smithiana* Ser.; *R. insidiosa* Gren.; *R. villosa* β. Huds); *Engl. bot.* first ed. tab. 990, third ed. tab. 467 mala; Bill. *exsicc.* n. 1662 et bis; Wirtg. *exsicc.* nn. 78, 232, 271; Baker *Herb. Ros. brit.* n. 8. — Juin-juillet; commun.

M. Déséglise a pris un grand soin de distinguer ce type des voisins avec lesquels il se trouve confondu par plusieurs auteurs et même dans l'herbier de Smith, comme M. Baker s'en est assuré à la prière de l'auteur.

10. **R. cinerascens** Dumort. (*R. tomentosa* var. *cinerascens* Crép., *R. velutina* Chabert non Clairv.). — Mai-juin; France et Belgique.

11. **R. scabriuscula** Winch. *Engl. bot.* tab. 1896. — Angleterre.

12. **R. Sherardi** Dav. et Sm. *Engl. fl.* IV, 269 (*R. subglobosa* Sm. *Ibid.* II, 381; *R. tomentosa* var. ε. Woods; *R. villosa silvestris* Desv.; *R. silvestris folio molliter hirsuto, fructu rotundo glabro calyce et pedunculo hispidis* Ray *Synops.* p. 478); Bill. *exsicc.* n. 1481 bis; Wirtg. *exsicc.* n. 233; Déségl. *Herb. Ros.* n. 37.—Juin-juillet; France, Belgique, Angleterre.

13. **R. Andrzeiowskii** Stev.; Bor. éd. 3; Wirtg. *exsicc.* n. 179? Baker *Herb. Ros. brit.* n. 10. — Juin; France, etc.

14. **R. mollissima** Fr. (*R. ciliatopetala* Koch; *R. villosa* Bor. éd. 1 excl. syn.; Woods; *R. Andrzeiowskii* Bor. éd. 2). — Juin, etc.

Var. β. *cærulea* Woods; Baker *Herb. Ros. brit.* n. 7. — Pédoncule et tube lisses, feuilles glandulifères en dessous.

Var. γ. *suberecta* Woods (*R. mollis* β. *resinosa* Lindl.).

15. **R. resinosa** Rchb. (*R. pomifera* Lec. et Lam. non Herm.; *R. coronata* Crép.); Wirtg. *exsicc.* n. 270; Déségl. *Herb. Ros.* n. 75.

Diffère du *R. pomifera* par ses folioles chargées en dessous de glandes résineuses, le tube du calice, son fruit plus petit, rouge. — Juin-juillet; broussailles des montagnes.

16. **R. dumosa** Puget. — Juin-juillet; bois des montagnes (1).

17. **R. minuta** Bor. in Déségl. *Essai mon.* (*R. villosa* var. *minuta* Rau); Déségl. *Herb. Ros.* n. 76? — Juillet-août; montagnes élevées.

18. **R. Grenieri** Déségl. *Herb. Ros.* nn. 38 et 38 bis. — Id.

19. **R. pomifera** Herm. (*R. villosa* L. *Sp.* part.; *R. villosa* α. *pomifera* Desv.); *Fl. dan.* tab. 1458; Bill. *exsicc.* n. 1482; Wirtg. *exsicc.* n. 24; Thielens et Devos *Kickxia belgica* n. 5. — Juin; région montagneuse.

20. **R. recondita** Puget.

Diffère du *R. pomifera*, dont il a l'aspect, par ses folioles couvertes de glandes en dessous, ses stipules velues en dessus, ses pétales non ciliés, son fruit moins gros, rouge à la maturité. — Juillet; région des montagnes, Savoie, Piémont, Suisse, Écosse, Angleterre.

Sur la fécondation des Floridées; par MM. E. Bornet et G. Thuret (*Comptes rendus*, t. LXIII, pp. 444 et suiv.).

La fécondation des Floridées n'avait jamais été observée. Elle a lieu lors du premier développement du cystocarpe.

Chez les Némaliées, dans l'*Helminthora divaricata* J. Ag., cet organe commence par une petite cellule née sur le côté et à la base d'un des filaments dichotomes dont la fronde est formée : cette cellule s'allonge, se divise successivement par des cloisons transversales, et devient un très-court ramule composé de quatre cellules superposées. La cellule supérieure continue seule dès lors à se développer; elle se remplit d'un protoplasma réfringent; bientôt, on voit poindre à son sommet une petite protubérance qui s'allonge peu à peu en un long poil hyalin, souvent un peu renflé à son extrémité. Ce poil finit par dépasser les filaments de la fronde. C'est l'organe essentiel de l'imprégnation, ou *trichogyne*. Lorsque les corpuscules issus des anthéridies viennent en contact avec la partie supérieure de ce poil, ils y adhèrent, et l'on en trouve souvent plusieurs fixés à son sommet. Alors la cellule qui forme la base du trichogyne commence à se gonfler et à se cloisonner; puis elle se transforme bientôt en une petite masse celluleuse qui constituera le jeune cystocarpe.

---

(1) Nous ne reproduisons pas les descriptions des espèces nouvelles de M. l'abbé Puget, parce que ce botaniste les a communiquées à la Société; on les trouvera dans le compte rendu des séances.

Pendant ce temps, le trichogyne semble se flétrir; sa membrane se détruit; peu à peu il disparaît, et l'on n'en trouve plus de traces avant même que le cystocarpe soit arrivé à son complet développement.

Dans les tribus inférieures des Floridées, l'organisation du cystocarpe est plus compliquée. Chez les Callithamniées, ce n'est plus dans les cellules basilaires du trichogyne, mais dans deux cellules latérales que se formeront, à la suite de la fécondation, les glomérules de spores qu'on désigne sous le nom de *favelles*. Dans les Rhodomélées, Chondriées, Dasyées, la structure de la petite urne celluleuse ou *céramide*, qui renfermera plus tard les spores, est déjà assez avancée, et sa forme est bien reconnaissable quand une des cellules supérieures commence à s'allonger en trichogyne. Les auteurs n'ont pu vérifier l'existence de ce poil si ténu dans les plantes à frondes épaisses, comme les Gigartinées, Gracilariées, etc. Ils présument cependant que son existence est générale dans les Floridées.

C'est bien une copulation, disent-ils, qui s'effectue entre le sommet du trichogyne et les anthéridies. Dans le *Ceramium decurrens* Harv., ils ont vu avec la plus grande netteté les corpuscules soudés avec le tube du trichogyne. Diverses espèces de *Polysiphonia* leur ont offert aussi des exemples fréquents et tout à fait décisifs. Dans ces plantes, les corpuscules se montrent souvent implantés sur le trichogyne par un petit prolongement fort court, mais bien visible; et quand les fonctions du trichogyne sont accomplies, on le rencontre encore pendant quelque temps portant les corpuscules vides suspendus à son sommet.

Le nombre des corpuscules qu'émettent les anthéridies est très-considérable, et on les trouve fréquemment répandus parmi les poils dont presque toutes les Floridées sont pourvues. Cette abondance explique comment la fécondation peut s'accomplir dans ces plantes, malgré les obstacles que semblent y opposer la dioïcité de la plupart d'entre elles, l'immobilité des corpuscules fécondants et la nature fugace du trichogyne. On trouve d'ailleurs des cystocarpes dont le développement n'a pas dépassé la période où ils étaient munis d'un trichogyne, et cela parce qu'ils n'ont pas été fécondés.

Composition et usage économique de deux espèces de gousses en Chine. Structure et composition des périspermes de Légumineuses; par M. Payen (*Comptes rendus*, t. LXIII, pp. 465-471).

M. Paul Champion, ingénieur, en revenant de Chine, a rapporté de Shang-Haï quelques fruits de Légumineuses qui sont employés au savonnage dans plusieurs contrées du Céleste-Empire. Pour s'en servir, on enlève au couteau la partie superficielle des gousses, puis on frotte avec le péricarpe le linge mouillé préalablement, et qu'un rinçage suffit ensuite pour achever de blanchir. D'après M. Decaisne, ces fruits appartiennent à un *Dialium;* M. Payen a trouvé de la saponine dans le péricarpe charnu de ces fruits.

Il ajoute qu'il existe un périsperme dans les graines de cette Légumineuse, périsperme blanc qui peut se diviser en deux lames épaisses. Il se trouve dans les cellules de ce périsperme une sécrétion particulière, qui peut absorber à froid, très-graduellement, environ trente fois son poids d'eau, produisant alors une gelée volumineuse, incolore, diaphane. Cette substance se rapproche de la cellulose désagrégée; M. Payen la désigne sous le nom de *dialose*. Il l'a retrouvée dans un *Gleditschia* dont les gousses sont employées en Chine comme celles du *Dialium*.

NOUVELLES.

— La librairie Germer Baillière, 17, rue de l'École-de-médecine, à Paris, vient d'entreprendre la publication d'une *Flore morphologique et synoptique de la France*.

Cet ouvrage, rédigé en langue française, doit paraître dans le format grand in-8°, avec de nombreuses figures intercalées dans le texte. Il comprendra deux parties distinctes consacrées, la première, aux végétaux phanérogames, la seconde aux Cryptogames, qui y seront traités complétement.

Les familles et les genres y seront étudiés conformément aux progrès récents de l'anatomie et de la morphologie végétale, et la terminologie sera, à ce point de vue, l'objet d'une attention toute particulière.

La synonymie et la distribution géographique générale et spéciale de chaque espèce, le sol et l'altitude où elle croît, seront soigneusement indiqués; mais la description en sera réduite à une courte diagnose. Les auteurs anciens qui ont écrit sur la *Flore de France*, notamment Dalechamp, les Bauhin, Magnol, Tournefort, Barrelier, seront cités quand on connaîtra certainement les plantes dont ils ont parlé. Les genres dont la fondation est antérieure aux ouvrages de Linné seront attribués à leurs auteurs véritables.

Des tableaux synoptiques convenablement choisis auront pour but d'exposer le groupement des genres dans les familles nombreuses et des espèces dans les genres nombreux. De nombreuses gravures sur bois éclaireront les différences génériques ou spécifiques qui embarrassent dans la détermination des Phanérogames, et rendront accessible à tous les botanistes l'étude des familles cryptogamiques inférieures, jusqu'ici réservée à un petit nombre de savants spéciaux.

L'ouvrage sera précédé d'une introduction où seront exposés la constitution orographique et géologique du sol de la France, ainsi que les caractères météorologiques de son climat, dans leurs rapports avec la distribution des végétaux qui l'occupent; on y indiquera l'altitude des massifs montagneux et des sommets les plus fréquentés par les botanistes.

Une liste aussi complète que possible y sera dressée, par ordre de dates, de tous les travaux spéciaux publiés jusqu'ici sur la flore de la France. On y joindra l'indication des principaux herbiers où se trouvent des matériaux importants pour l'étude de la végétation française.

Un appendice à la partie phanérogamique contiendra l'énumération des espèces exotiques observées temporairement à l'état de naturalisation dans certaines localités du midi de la France.

Le plan sur lequel est conçue la *Flore morphologique et synoptique de la France* permet d'attacher à son élaboration tous les botanistes français, soit comme monographes des différentes familles de la *Flore*, soit comme consultants.

Les botanistes qui prêteront leur concours à cet ouvrage sont prévenus que, sur leur demande, leur rédaction sera rétribuée à raison de 64 francs la feuille. Aucune partie de l'ouvrage, quel qu'en soit le rédacteur, ne pourra être reproduite isolément. Il sera remis à chaque collaborateur, à titre gratuit, un exemplaire de la partie de l'ouvrage à laquelle il aura collaboré (phanérogamie ou cryptogamie).

Bien que cet ouvrage soit encore à l'état de projet, plusieurs savants des plus distingués ont déjà promis d'en rédiger certaines parties, notamment MM. Decaisne, Trécul, membres de l'Institut, et MM. Bescherelle, Cauvet, Chatin, Alph. Derbès, Durieu de Maisonneuve, Duval-Jouve, Grœnland, Lebel, Lespinasse, Ch. Martins, Parlatore, J.-E. Planchon, Éd. Prillieux, Roze, J. de Seynes et Weddell. On espère encore de nombreuses adhésions de la part d'autres botanistes.

La direction principale de la *Flore morphologique et synoptique* a été confiée à M. Eug. Fournier, docteur ès sciences, rue de Seine, 72, à Paris.

— M. Gustave Planchon vient d'être nommé professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris, en remplacement de M. Guibourt.

— M. Balansa, dont nous avons annoncé il y a quelque temps le départ pour l'Asie, est de retour de son voyage. Il a exploré avec succès, malgré des pluies et des brouillards très-intenses qui s'opposaient à la préparation des plantes, la chaîne du Dasistân, située entre Trébizonde et Batoun, à une quarantaine de lieues du Caucase, et qui n'avait encore été visitée par aucun botaniste. Cette chaîne est entièrement granitique; la plupart de ses pics dépassent 3000 mètres. La végétation en est assez semblable à celle du Caucase; les plantes arborescentes y sont les plus intéressantes; M. Balansa y a recueilli 84 espèces d'arbres ou arbustes.

— Nous lisons dans le deuxième cahier du *Flora*, qui n'est parvenu à la Société que dans les derniers jours de décembre, une nouvelle fâcheuse. Tous les botanistes qui lisent cette *Revue* connaissent les travaux publiés sur la flore d'Espagne par MM. Willkomm et Lange, et notamment le *Prodromus Floræ hispanicæ*. M. Willkomm écrivait à la date du 29 mars dernier, que le libraire Schweizerbart (de Stuttgart) hésitait à continuer la publication de cet ouvrage, faute d'une vente suffisante; que la première partie du deuxième volume renfermant, entre autres, la famille des Composées) n'avait pu être publiée que grâce à un arrangement par lequel il s'engageait à couvrir les frais de la vente. L'auteur du *Prodromus* ajoutait que, si trois mois après la date de cet avertissement, le nombre des acheteurs ne s'était pas augmenté de cinquante, il se verrait contraint de cesser la publication de cet ouvrage.

— Le même cahier du *Flora* nous apprend plusieurs pertes regrettables faites par la botanique dans le cours de l'année dernière : celle de M. Fr. Maly, auteur d'une flore d'Allemagne et d'autres travaux, décédé à Gratz (Syrie), à l'âge de soixante-neuf ans ; et celle de M. le professeur Paul Feodorowitch Horaninow, né en 1796, à Mohilew, qui appartint pendant deux semaines, en 1812, à l'armée française comme officier de santé, publia en 1815 ses recherches sur le chlore, qui le firent recevoir sans examen par l'Université de Vilna comme aide en pharmacie, et après divers succès scolaires, fut nommé en 1825 professeur adjoint de pharmacologie et de botanique à l'Académie médico-chirurgicale de Saint-Pétersbourg. M. Horaninow a publié plusieurs *Éléments* dans diverses sciences naturelles ; l'ouvrage qui l'a le plus distingué est le *Prodromus monographiæ Scitaminearum* (1862). C'est à lui que Fischer et C.-A. Meyer ont dédié un genre de Chénopodées qui renferme trois espèces.

— Ajoutons encore à cette liste nécrologique le nom de Robert Kaye Greville, qui est mort à Édimbourg le 4 juin dernier, à l'âge de soixante-douze ans. M. Greville, cryptogamiste distingué, avait travaillé à la publication des *Icones Filicum* avec W. Hooker.

— Au moment de tirer cette feuille, nous apprenons encore la mort de M. G. Mandon, décédé à Poitiers dans les derniers jours de l'année dernière. M. Mandon, qui avait recueilli dans la Bolivie des collections fort importantes, était de retour depuis peu de temps d'un voyage botanique à l'île de Madère. Les plantes rapportées de Madère par M. Mandon sont en ce moment étudiées par M. Cosson. Nos lecteurs liront dans le compte rendu des séances des détails intéressants sur la vie de cet excellent homme, communiqués à la Société par son ami M. Weddell.

— M. le professeur Unger a exposé à l'Académie des sciences de Vienne, dans une des séances du mois de juin dernier, une découverte archéologique qui n'est pas sans intérêt. Il a trouvé dans des briques de l'ancienne Égypte des graines de diverses plantes, de Blé, d'Orge, de *Pisum arvense*, d'*Eragrostis abyssinica*, de *Linum usitatissimum*, de *Raphanus Raphanistrum*, de *Chrysanthemum segetum*, d'*Euphorbia Helioscopia*, de *Chenopodium murale*, de *Bupleurum aristatum* et de *Vicia sativa*. Les briques qu'il a examinées provenaient de la pyramide en briques de Dashur, bâtie entre 3400 et 3300 ans avant l'ère chrétienne. Il faut rapprocher ces faits des découvertes de M. Passavacqua, que Kunth a contrôlées (*Ann. sc. nat.*, 1^re^ série, t. VIII, 1826, p. 418).

— Le 12 juin 1866, on a élevé à Linné un monument en granit, dans son village natal, à Rashult, en Suède. C'est un obélisque haut de huit mètres, composé de sept pièces, dont la supérieure se termine par l'emblème de l'Étoile polaire. On sait que Linné avait été décoré de l'ordre de l'Étoile polaire. La pièce du milieu est ornée du médaillon en bronze du grand naturaliste, exécuté par l'artiste suédois Quarström. L'inscription porte : *Carolus à Linné natus Rashultz*, 25 majo 1707 (*Annales de l'Association philomathique vogéso-rhénane*).

— La prochaine excursion de l'Association philomathique vogéso-rhénane aura lieu au Hohneck et durera trois jours, pendant les fêtes de la Pentecôte. Le rendez-vous est fixé le samedi soir à Kaisersberg (Haut-Rhin), à l'hôtel de M. Gsell, *à la Couronne*.

— M. le professeur Kirschleger suspendra pendant quelques mois la publication des *Annales de l'Association philomathique vogéso-rhénane*, dont la sixième livraison vient de paraître, pour donner tout son temps et tous ses soins à la rédaction et à la publication d'une *Flore analytique des régions vogéso-rhénanes*, à l'usage des élèves des lycées et des écoles supérieures. Ce livre sera une sorte de deuxième édition de la *Flore d'Alsace*, mais très-abrégée, et destinée spécialement aux herborisations.

Collections mises en vente.

— Les 25 février et jours suivants aura lieu à la salle Sylvestre la vente d'une bibliothèque botanique importante, dont le catalogue se distribue dès à présent chez MM. J.-B. Baillière et Fils, rue Hautefeuille, 19, à Paris. La cryptogamie, particulièrement la cryptogamie cellulaire, est la partie la mieux représentée dans cette vente. Toutes les brochures sont mentionnées au catalogue et souvent réunies en petits lots ; on a groupé ainsi, en général, soit les mémoires d'un même auteur, soit des travaux de même nature.

— M. Canut, qui a herborisé avec succès dans les environs de Nice, se propose de publier un *exsiccata* des plantes recueillies dans cette région, et principalement dans la chaîne des Alpes maritimes, dans le cas où il réunirait une quarantaine de souscripteurs. Le prix de la centurie sera fixé à 15 francs. Les souscripteurs sont priés de se faire connaître à l'avance. S'adresser à M. Canut, rue Victor, 52, à Nice.

Dr Eugène Fournier.

ERRATUM.

Il faut lire dans notre dernier numéro, p. 238, *M. Philippe Dunant de Galatin*, et non *de Salatin*.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME TREIZIÈME.

N.-B. — Les numéros indiquent les pages. — Tous les noms de genre ou d'espèce rangés par ordre alphabétique sont les noms latins des plantes. Ainsi, pour trouver Canne à sucre, cherchez *Saccharum*, etc.

Les chiffres arabes se rapportent aux Comptes rendus des séances de la Société. Les chiffres arabes entre crochets [ ] désignent la pagination de la Revue bibliographique, — et les chiffres romains celle de la Session extraordinaire.

A

Abies Pinsapo var. *Baborensis* Coss. (*A. numidica* Delannoy), 240. — *sibirica* [100].—Hygroscope à branche de Sapin, xliv.

Acacia magnifica [21].

Acanthes (Mécanisme de la déhiscence du fruit et de la projection des graines des), 95.

Accroissement de quelques plantes pendant le jour et pendant la nuit, 254.

Achlæna Griseb. g. n. [280].

Adanson (Lettre d') à Bernard de Jussieu, 24.

Agrostis rubra L. [207].

Ajaccio (*Juncus foliosus* tr. aux env. d'), 300.

Algérie (Flore de l'). Catalogue des plantes de la subdivision de Sidi-bel-Abbès, 25, 45, 65.—Sur le *Quercus castaneæfolia* d'Algérie, 51. — Sur l'*Iberis parviflora*, 216. — Sur une nouvelle espèce de Tulipe, 256. — Sur les noms arabes des plantes d'Algérie, 217. — Voy. Dukerley, et (dans la table de la Revue bibliogr.), Grenier, Munby.

Algues [1] [58] [63] [124] [128].

Alimentaires (*Carlina acanthifolia* et *Arabis cebennensis* considérés comme), 384.

Alpines (Sur l'origine des plantes), xiii.

Alsine Villarsii M. et K., 457.

Alyssum maritimum, 362.

Amaranthus Delilei Lor. sp. nov., 316.

Ambulatoriées, voy. Diatomées.

Ame (La plante a-t-elle une)? 86, 157.

André (Ed.). Sur un cas particulier de tératologie végétale, 138.

Anjubault. Sur le *Carex microstachya* Ehrhart, xci.— Sur le Gui du Chêne, xcii.

Annecy (Séance de la session extraordinaire à), i. — (Herborisations des environs d'), clvi.— (Sur trois plantes des environs d'), cli.

Annonces, voy. Mélanges.

Anomale (Sur la structure) des tiges des Lianes, 272.

Anthères (Des Placentoïdes, nouvel organe des), 81.

Arabis cebennensis, 384.

Arak des Musulmans (*Salvadora persica*), 436.

Arbres (Rech. pour servir à l'histoire physiologique des), 431.

Arctium [19].

Ardoino a trouvé à Menton le *Cytisus Ardoini* Fourn., 389.

Aroïdées [29] [160].

Ascobolus pulcherrimus [177].

Asparagus (Des épines pulvinales de quelques espèces d'), 213. — (Sur les feuilles aciculées des), 236.

Asplenium Breynii, vraisemblance de son hybridité, 20.

Atractylis gummifera (Étude botanique, chimique et toxicologique sur l'), 146.

Australie, 476.

B

Bacterium Termo Duj. [166].

Baggea Auersw. g. n. [170].

Barat. Sur la floraison du *Capsella rubella* Reut. à Tarbes, 306.

Barringtonia [84].

Basse-Cochinchine, voy. Cochinchine.

Behaimia Griseb. g. n. [280].

Békétoff (A.). Sur la structure de l'écorce

du Bouleau, étudiée sur des échantillons pris en pays divers, 75. — Obs., 80, 85.
Bescherelle. Bryologie française : Florule des environs de Revin (Ardennes), 477. — Obs., 371.
Betula alba (Sur la structure de l'écorce du), 75.
Bibliographie [38] [91] [137] [187] [236].
Bignoniacées [119].
Bikkia Reinw., 40. — *Forsteriana* B. sp. nov., 42. — *Gaudichaudiana* B. sp. nov., 43. — *Guilloviana* B. sp. nov., 42. — *Hombroniana* B. sp. nov., 43. — *mariannensis* B. sp. nov., 43.
Bixacées, 465.
Blackwellia Comm. [84].
Blanche (Henri). Rapport sur l'herborisation de la Société, au mont Châtillon près Annecy, xxxv. — Sur l'herbier de M. Michalet, cxlviii.
Blancsubé (Dr). Sur le *Sechium edule*, 244.
Bligny près Bar-sur-Aube (*Ranunculus confusus* tr. à), xlvii.
Boisduval présente plusieurs plantes cultivées par lui, 254, 300. — présente des Fougères cultivées par lui, 467. — Obs., 301, 477.
Bonhomme (Herborisation au col du), cxxxix.
Bonnet (Maurice). Sur l'*Oxalis libyca*, 99.
Bonneville (Séance de la session extraordinaire à), xxv. — (Sur quelques arbres fruitiers des environs de), xlviii. — (Souvenirs biographiques se rattachant à), l, lvii. — (Herborisations sur la chaîne de montagnes qui s'étend de) à Sallanches, cxxviii.
Borderea pyrenaica Mieg. (*Dioscorea pyrenaica* Bub.), 374.
Bordère (J.) a récolté le *Dioscorea pyrenaica* au port de Gavarnie, 243.
Boucheman (E. de). Découvertes botaniques faites aux environs de Versailles, 276.
Boulogne (Seine). Nouvelle localité de l'*Helichrysum arenarium*, 278. — (*Poa nervata* tr. au bois de), 391. — (Sur plusieurs espèces trouvées au bois de), 362.
Bourgault-Ducoudray. Obs., lxi.
Bourgeau (Notice biographique sur M.-E.), l.
Boutures (Sur quelques phénomènes physiologiques de la végétation chez les) de Mûrier, 225.
Bouvier (Louis). Sur la topographie botanique de la chaîne des Aravis, 142. — Sur l'origine des plantes alpines et sur la question de l'espèce, xiii. — Sur plusieurs espèces de *Rosa*, xxiii. — Rapport sur l'herborisation de la Société au mont Charvin, xxviii. — Sur Hugard et H.-B. de Saussures, lvii. — Sur un ms. de J. Gay contenant la relation d'un voyage dans les Alpes, xci. — Rapport sur l'herborisation faite au Montanvert et à la Mer de glace, cxlvi. — Obs., 142, xviii, xl, lvii, lx, lxi, cxxxvii, cxxxviii.
Bras. Obs., lix.
Brésil (Sur les plantes économiques du), 53.
Brévent (Herborisation faite au), clxxxix.
Brizon (Herborisation de la Société à la montagne du), xcvi. — (Sur les Champignons trouvés au mont), cx.
Bromus ambigens Jord, clxxv.
Brongniart (Ad.). Sur le genre *Bikkia* de la famille des Rubiacées, 40. — Sur le *Clathrus cancellatus* observé par M. Lavallée aux environs de Paris, 44. — Obs., 101, 135, 213. — et A. Gris. Sur quelques Conifères de la Nouvelle-Calédonie, 422. — Sur les *Symplocos* de la Nouvelle-Calédonie, 428. — Suppl. aux Myrtacées de la Nouvelle-Calédonie, 468. — Sur le prétendu genre *Chiratia*, 479.
Brunella alpina T. L., cliii.
Buchenavia Eichl. g. n. [250]. — *capitata* et *oxycarpa* [250].
Buffet (J.). Obs., 101.
Bulbes des Ophrydées (Sur la nature, l'organisation et la structure anatomique des), 71.
Bureau de la Société, 8.
Bureau (Éd.). Sur des espèces fossiles découvertes à Paris, 254. — Sur la découverte du *Poa palustris* Roth. en Bretagne, 478. — Obs., 43, 261, 474, 477.

C

Caladium auritum Lind., 138.
Calédonie (Nouvelle-). Voy. Brongniart et Gris.
Calepina Corvini, 362.
Calvaire près Annecy, voy. Herborisations.
Campelia [17].
Cannabis sativa et *indica*, 401.
Canthiopsis Seem. g. n. [232].
Capparidées [115].
Capsella rubella Reut., 306.
Carex microstachya Ehrh., xci.
Carlina acanthifolia, 384. — *Chamæléon*, xxxix, en note.
Carpologie (Quelques faits de), 95.
Cassiées [116].
Castanea. D'une variété de Châtaignier à longs châtons femelles, 96. — Pluralité

des graines dans le fruit du Châtaignier, 96.
Casuarina [196].
Cellules (Sur les transformations successives des parois des), 243.
Centaurea acaulis. Son emploi en médecine et en teinture, 437. — *Kotschyana* Heuff., 457. — *nervosa*, xxxix, en note.
Chaboisseau (L'abbé) présente des échantillons du *Dioscorea pyrenaica* récoltés au port de Gavarnie, 243. — Obs., 362.
Chamæleon albus de Dioscoride, 157.
Chamonix (Séance de la session extraordinaire à), cxxxviii. — (Sur quelques plantes rares ou nouvelles de la vallée de), cxlvii.
Champignons [21] [22] [72] [117] [132] [135] [151] [197] [218] [225] [263] [271]. — *Selecta fungorum carpologia*, 57. — trouvés au mont Brizon, cx.
Charvin (Mont), voy. Herborisations.
Chasseloupia [84].
Châtillon (Mont), voy. Herborisations.
Chatin (Ad.). Placentoïdes, nouvel organe des anthères, 81. — présente des matières végétales provenant de l'égout d'Asnières, 141, 142. — a trouvé le *Nephrodium Oreopteris* dans la forêt de Hallatte, 363. — Obs., 80, 85, 86, 99, 261, 262, 300.
Chaumontel. Discours à l'ouverture de la session d'Annecy, vi.
Chevalier (L'abbé E.). Sur quelques plantes rares du département de la Haute-Savoie, xix. — Observations sur le genre *Saussurea*, cxxxvi. — Rapport sur l'herborisation dirigée par lui au col du Bonhomme, cxxxix. — Sur une herborisation faite au Brévent, clxxxix. — Obs., cxlviii, clxxxvi.
Chionyphe Carteri [9].
Chiratia Montr. (Sur le prétendu genre), 479.
Chrysanthemum atratum L., cli
Chrysomyxa Abietis Ung. [151].
Cinchona [65].
Cistus hybr., 445, 453.
Citrus [75].
Cladonia [12].
Clathrus cancellatus observé aux environs de Paris, 44.
Clos (D.). Quelques faits de carpologie, 95. — Des épines pulvinales de quelques espèces d'*Asparagus*, 213. — Révision d'un des groupes de la 5ᵉ section du genre *Helianthemum* établie dans le *Prodromus* de De Candolle, 406. — Président de la session extraordinaire à Annecy, v. — Discours, x. — Quelques recherches relatives aux *Silybum Marianum* et *viride*, xli. — Obs., 236.
Cochinchine (Sur la végétation de la Basse-), 264.
Col du Bonhomme, voy. Bonhomme.
Collections de la Haute-Savoie, clxxxvii.
Colone (Bois de), voy. Herborisations.
Colorante (Sur la matière) des Raisins noirs, 248.
Coloration des Floridées, 228.
Combrétacées [249].
Comité pour la détermination des plantes de France et d'Algérie, 8.
Commélinacées [170].
Commission des archives, 8. — du Bulletin, 8. — de comptabilité, 7. — des gravures, 8. — pour le choix du lieu de la session extraordinaire, 8.
Compte rendu du *Selecta fungorum carpologia* de MM. L. R. et Ch. Tulasne, 57. — du *Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium* de M. Sancto Garovaglio, 55.
Congrès botanique à Londres, 100.
Conifères (Sur la valeur morphologique de l'écaille dans le cône des), 236. — de la Nouvelle-Calédonie, 422.
Conseil de la Société, 8.
Constant, membre à vie, 475.
Coralliorrhiza innata, xxxi, cxvii, cxlv.
Cornu (Max.) a trouvé l'*Isoëtes tenuissima* Bor. aux environs de Romorantin, 433.
Corse (*Juncus foliosus* esp. nouv. pour la flore de), 300.
Cosson (E.). De la conservation des herbiers, 100. — présente des échantillons du *Juncus foliosus* Desf. recueillis en Corse, 300. — a trouvé le *Juncus capitatus* à Thurelles, 364. — Notice biographique sur M. E. Bourgeau, l. — Obs., 51, 101, 156, 223, 242, 243, 256, 263, 278, 299, 300, 306, 364, 371, xviii, lix, lx, lxi, cxxxvii, cxlviii, cxlix, clxxxvi. — Voy. Doumet.
Cousinia Cass. [152].
Cratægus [206]. — *Oxyacantha* [118].
Crucifères [145] [170]. — (Sur deux) de Chine, 455.
Cruvellié (J.). Note nécrologique sur le pasteur Magnan, 136.
Crypsis, 317.
Cryptogames cellulaires récoltées pendant la session extraordinaire, clxxxv.
Cucumis Melo [86].
Cucurbitacées [32] [193].
Cuming (Hugh). Sa mort [143].

Cupheanthus Seem., 470.— *Austro-Caledonicus* S., 470.
Curral. Son discours à la séance de la session extraordinaire à Sallanches, xcv.
Cuticule (Sur la genèse de la), 243.
Cycadées [102].—fossiles [151].—(Sur les corps reproducteurs des), 10.
Cyclamen coum Mill., cxiv. — *neapolitanum* Ten., xxiii.
Cydonia vulgaris monstr., 234.
Cytisus Ardoini Fourn. sp. n. trouvé à Menton, 389.

D

Dacrydium araucarioides B. G., 426. — *taxoides*, 427.
Datura stramonium [89].
Daucus Carotta [131] [132]. — *marcidus* T.-L., clv.
De Candolle (Alph.). Sur le *Quercus castaneæfolia* d'Algérie, 51. — Voy. Clos.
Découverte du *Poa palustris* en Bretagne, 478.
Déhiscence (Mécanisme de la) du fruit des Acanthes, 95.
Delphinium [81].
De Martin (L.). Sur la fermentation caséique, cxxi.
Des Étangs (S.). Sur un *Ranunculus* de la section *Batrachium*, xlvii. — Noms populaires de quelques plantes en Savoie, lix. — Obs., xxxviii, xl, lxi.
Diatomées, 309.
Dictyota [4].
Didelotia Baill. g. n. [220].
Discours de M. le comte Jaubert, président, 32, vii. — de M. Chaumontel à l'ouverture de la session extraordinaire à Annecy, vi. — de M. Clos, x. — de M. Curral, xcv.
Disemma [13].
Dioscorea pyrenaica Bub. et Bord., 243, 374, 380.
Dioscorinée découverte dans les Pyrénées, 373.
Dipseudochorion Buch. gen. nov. [37].
Dons faits à la Société, 10, 32, 52, 53, 98, 136, 142, 169, 224, 225, 242, 253, 262, 264, 279, 308, 362, 363, 379, 434, 435, 436, 459, 475, xii, xxvi, cxlviii.
Doumet (N.). Sur l'hygroscope à branche de Sapin en usage chez les habitants de la Haute-Savoie, xliv. — Rapport sur les herborisations faites dans les montagnes du Brizon, du Vergy et du Méry, et dirigées par MM. Hénon et Cosson, xcvi. — Obs., lx.
Dracæna [155].
Duchartre (P.). Sur l'accroissement de quelques plantes pendant le jour et pendant la nuit, 254. — Obs., 80, 85, 224, 262, 263, 361, 406, 421.
Dukerley (Is.). Sur les différences que présente, avec le chanvre ordinaire, la variété de cette espèce connue en Algérie sous les noms de *Kif* et de *Tekrouri*, 401.
Dumont (Fr.). Obs., lx.
Dunant de Salatin (Ph.). Sa mort [238].
Duparquetia Baill. g. n. [221].
Durieu de Maisonneuve présente des échantillons de l'*Ustilago marina* Tul. et du *Marsilia hirsuta* R. Br. 239. — Obs., 240.
Duval-Jouve (J.). L'herbier de Linné et les Graminées françaises, d'après les travaux de MM. Parlatore, C. Hartman et W. Munro, 106. — Étude sur le genre *Crypsis* et sur ses espèces françaises, 317.
Duvillers, membre à vie, 253. — présente une fleur de Lis monstr., 372.

E

Écaille (Sur la valeur morphologique de l') dans le cône des Conifères, 236.
Écorce (Sur une bande d') engagée entre des couches ligneuses, 388. — du Bouleau (Sur la structure de l'), 75.
Épines des *Asparagus*, 213.
Epipogon aphyllus Sw., xcviii, cxvii.
Espèce (Sur la question de l'), xiii.
Étymologie du genre *Hesperis*, 220.— Voy. (dans la table de la Revue bibl.) Paravey.
Eucopa Griseb. g. n. [280].
Eugenia aphthosa et *crassifolia* Vieill. 469.
Euphorbia polygonifolia L. découverte en France, 473.
Euphorbiacées [185] [222] [262] 461.
Euptychium Schp. g. nov. [153].
Evernia Prunastri [64].
Exposition internationale d'horticulture à Londres, 100.

F

Faivre. Sur quelques phénomènes physiologiques de la végétation chez les boutures de Mûrier, 225. — Obs., 228.
Faradaya F. Muell. g. nov. [119].
Ferdinandia Welw. g. nov. [120].
Fermentation, cxxi.
Feuilles aciculées de l'Asperge, 236.
Ficaria [217].
Ficus Carica [133].

Flaine (Haute-Savoie), voy. Herborisations.

Floridées [283]. — (Sur le pigment rouge des) et sur son rôle physiologique, 228.

Folembray (Aisne), voy. Herborisations.

Foliation du *Lathyrus aphaca*, lix.

Fossiles. Sur les genres de végétaux actuels dont l'existence a été constatée à l'état fossile, 189. — (Sur des plantes) découvertes à Paris, 254. — Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) Andrä, Gœppert, Hallier, de Saporta, Schenk, Unger, Watelet, Zigno.

Fougères [103] [172] [226] [227] 467.

Fournier (Eug.). Sur l'étymologie et les origines du genre *Hesperis*, 220. — Monographie du genre *Hesperis*, 326. — Sur deux crucifères de Chine, 455. — Rapport sur l'herborisation de la Société au pont de Saint-Clair (Haute-Savoie), xxvi. — Rapport sur les herborisations faites aux environs de Sallanches sous la direction de M. Personnat, cxiii. — Sur les herborisations faites à Notre-Dame de la Gorge et au col de Voza, cxlv. — Rapport sur les collections de la Haute-Savoie, clxxxvii. — Obs., 86, 141, 146, 156, 223, 301, 361, 383, 400, 456, lvi, xciii.

Fournier (H.). (Diverses plantes trouvées au bois de Boulogne par M.), 362.

France (Flore de). Nouvelles herborisations dans l'Hérault, 13. — Sur la flore de l'île Sainte-Marguerite, 44. — L'herbier de Linné et les Graminées françaises, 106. — Sur un *Romulea* de Montpellier nouveau pour la flore de France, 245. — Étude sur le genre *Crypsis* et ses espèces françaises, 317. — Détermination d'une Dioscorinée découverte dans les Pyrénées, 373. — Sur la découverte de l'*Isoëtes tenuissima* à Romorantin, 433. — Promenades botaniques dans l'arrondissement de Saint-Pons, et découvertes faites dans l'Hérault, 440. — Florule bryologique des environs de Revin (Ardennes), 477. — Session extraordinaire à Annecy, i à cxcii. — Sur quelques plantes rares du département de la Haute-Savoie, xix. — Herborisations de la Société pendant sa session extraordinaire à Annecy, xxvi, xxvii, xxviii, xxxv, xcvi, ci, cxiii, cxxxix, clxiii, clxv, cxlvi, clxxxv, clxxxix. — Sur quelques arbres fruitiers des environs de Bonneville, xlviii. — Sur la végétation du Salève, lxi. — Herborisations sur la chaîne de montagnes qui s'étend de Bonneville à Sallanches, cxxviii. — Sur un *Helleborus* nouveau pour la flore de France, cxxxv. — Sur quelques plantes rares ou nouvelles de la vallée de Chamonix, cxlvii. — Sur un *Vicia* mal connu de la flore française, cxlix. — Sur trois plantes des environs d'Annecy, cli. — Herborisations des environs d'Annecy, clvi. — Sur les collections de la Haute-Savoie, clxxxvii. — Espèces décrites ou signalées :

Agrostis rubra [207]. — *Alyssum maritimum*, 362. — *Amaranthus Delilei*, 316.

Bromus ambigens, clxxv. — *Brunella alpina*, cliii.

Calepina Corvini, 362. — *Carex microstachya*, xci. — *Carlina Chamæleon*, xxxix, en note. — *Centaurea nervosa*, xxxix, en notes. — *Cistus* hybr., 445, 453. — *Coralliorrhiza innata* R. Br., xxxi, cxvii, cxlv. — *Cratægus ruscinonensis* [206]. — *Crypsis*, 317, 325. — *C. aculeata, alopecuroides, schœnoides*, 325. — *Cyclamen neapolitanum*, xxiii. — *C. coum*, cxiv. — *Cytisus Ardoini* Fourn. sp. n., 389.

Daucus marcidus, clv. — *Dioscorea pyrenaica* Bub., 374, 380.

Epipogon aphyllus, xcviii, cxvii. — *Euphorbia polygonifolia*, 473.

Goodyera repens, cxvii.

Helleborus Bocconi, cxxxvi. — *Hesperis laciniata*, var. *hieracifolia*, 336. — *H. silvestris*, var. *alpestris*, 347.

Iberis sabauda, clxxv. — *Isoëtes tenuissima*, 433.

Juncus capitatus, 364. — *J. foliosus* Desf., 300.

Lecanora parisiensis N. sp. nov., 368. — *Leontodon taraxaci-pyrenaicum*, clxxxiv. *Lepidium Smithii*, 362. — *Leucanthemum atratum*, cli.

Medicago Verloti [206].

Narcissus serotinus, 364. — *Nephrodium Oreopteris*, 363.

Oxalis libyca, 99.

Paronychia argentea L., 307. — *Phycomyces nitens* K. [218]. — *Pilularia minuta* [93]. — *Poa nervata*, 391. — *P. palustris*, 478. — *Potentilla fruticosa*, 476.

Ranunculus confusus, xlvii. — *R. Drouetii*, lviii. — *Romulea ramiflora* Ten., 245. — *Rosa* [281]. — *R. clusiana* Bouv., xxiv.

Salix daphnoides, xxxix. — *S. Pontederana*, xxxviii. — *Schistostega osmundacea* W. et M., 478. — *Sedum montanum* [207]. — *Sempervivum*, esp. div. et hybr., 20. — *Senecio Jacobea* var. xxxix, en note. —

Sisymbrium austriacum, XL. — *S. lævigatum* et *bursifolium*, 383. — *S. strictissimum*, 362. — *Sparganium fluitans* [203]. — *Sphagnum Muelleri*, 478.
Tragopogon Pommaretii [171].
Verbascum montanum, 391. — *V. nigro-pulverulentum*, 445. — *Vicia Sallei*, CXLIX.
Voyez (dans la table de la Revue bibliographique) : Ansbergue, Boreau, Boullay, Bouvier, Déséglise, Doumet, Franchet, Grenier, Morière, Planchon, de Saporta, Songeon et Perrier, Timbal-Lagrave.
Fumariacées [57].

G

Gardenia Tinnæa Kotschy et Heuglin [19].
Gastondia Vieill. [84].
Gasparrini (G.). Sa mort [190] 363.
Gaudefroy. Obs., 391.
Gavarnie (Hautes-Pyrénées) (*Dioscorea pyrenaica*, tr. à), 374, 380.
Gay (Ch.). Sa mort, 400.
Gay (Sur un manuscrit de J.) contenant la relation d'un voyage dans les Alpes, XCI.
Gelshorn. Obs., CLXXXVI.
Germain de Saint-Pierre. Sur le *Lagenaria sphærico-vulgaris*, hybride obtenu à Hyères, et description des espèces du genre *Lagenaria*, 301. — Énumération des espèces de la famille des Ambulatoriées (nouveau groupe de la famille des Diatomées), 309. — Obs., 261, 299, 309, 372.
Germination des Sélaginelles, 372.
Gisors (*Morchella bohemica* tr. à), 43.
Glycine L. [62].
Gogot (D^{r}). Sa mort, 400.
Goniobryum Lindl. g. n. [58].
Gontier fils. Rapport sur l'herborisation de la Société au Calvaire, XXVII.
Goodyera repens, CXVII.
Gossypium [114].
Goumain-Cornille. Épisodes d'un voyage en Savoie et dans le nord de l'Italie, relatifs à la longévité de certains arbres, 142.
Graminées [126]. — françaises (L'herbier de Linné et les), 106.
Grandidiera Jaub. g. nov., 467. — *Boivini* J. sp. nov., 467.
Graphidées [34].
Grenier (Ch.). Note sur le *Dioscorea pyrenaica*, 380. — Sur les *Sisymbrium lævigatum et bursifolium*, 383.
Greville (R.-K.). Sa mort [287].
Gris (A.). Sur les corps reproducteurs des Cycadées, 10. — Recherches pour servir à l'histoire physiologique des arbres, 431. — Obs., 86, 228, 235, 236, 241. — Voy. Brongniart.
Grœnland. Préparations microscopiques, 422.
Gubler a trouvé une nouvelle localité de l'*Helichrysum arenarium* à Boulogne-sur-Seine, 278. — Obs., 24, 264, 278.
Guillainia Vieill. [83].
Guillard (A.). Sur la mort de D. Juan Ysern, 64. — Sur l'Australie, 476, 477. — Obs., 456.
Gussone. Sa mort, 168.

H

Hallatte (*Nephrodium Oreopteris* trouvé dans la forêt de), 363.
Hartman, voy. Duval-Jouve.
Harvey (W.-H.). Sa mort [190].
Hasskarl. Membre à vie, 475.
Helianthemum (Révision d'un groupe d'), 406. — *lasiocarpum* Desf., 406. — *ledifolium* Willd., 410.
Helichrysum arenarium trouvé à Boulogne (Seine), 278.
Helicosporangium parasiticum Kart. [132].
Helleborus (Sur une espèce du genre), nouvelle pour la flore de France, CXXXV. — *Bocconi* Ten., CXXXVI en note.
Hénon (D^{r}). Sur quelques arbres fruitiers des environs de Bonneville, notamment sur le poirier Maude, XLVIII. — Sur les champignons trouvés au mont Brizon, CX. — Voy. Doumet.
Henoonia Griseb. g. nov. [280].
Heptanthus Griseb. g. nov. [280].
Hérault (Nouvelles herborisations dans l'), 13. — (Nouveau tribut scientifique des botanistes de l'), 312. — (Découvertes récentes dans l'), 440.
Herbiers. L'herbier de Linné et les Graminées françaises, 106. — Herbier Magnol, 101. — Herbier de M. Michalet, CXLVIII. — Voy. Collections et (dans la table de la Revue bibliographique) Coemans, Hasskarl.
Herborisations (Nouvelles) dans l'Hérault, 13, 440. — à Folembray (Aisne), 391. — de la Société pendant la session extraordinaire (Rapports sur les) : pont de Saint-Clair, XXVI; le Calvaire, XXVII; mont Charvin, XXVIII; mont Châtillon, XXXV; montagnes du Brizon, du Vergy et du Méry, XCVI; mont Brizon CX; bois de Colone, pâturages de Flaine

et Haut-Véron, cxiii; col du Bonhomme, cxxxix; glacier de Tré-la-Tête, cxliii; Notre Dame de la Gorge et col de Veza, cxlv; Montanvert et Mer de glace, cxlvi; Brévent, clxxxix. — sur la chaîne de montagnes qui s'étend de Bonneville à Sallanches, cxxviii. — des environs d'Annecy, clvi. — Voy. Champignons, Cryptogames cellulaires, Loret, Malinvaud, et (dans la table de la Revue bibliographique) Boreau, Morière.

Hermosiphon Kuetz. [104].

Hesperis (Sur l'étymologie et les origines du genre), 220. — (Monographie du genre), 326. — (Descr. du genre), 332. — *armena*, Boiss., 349. — *Balansæ* F. sp., 338. — *bicuspidata* DC., 350. — *Bottæ* F. sp. n., 352. — *campicarpa* Boiss., 340. — *cappadocica* F., 351. — *dalmatica* F., 335. — *elata* Hornem., 348. — *glabra* Boiss., 349. — *hyrcanica* Spr., 352. — *laciniata* et var. *hieracifolia*, 336. — *majuscula* F. sp. n., 339. — *microcalyx*, 351. — *moniliformis* Sch., 352. — *multicaulis* Boiss., 341. — *Pachypodium* F. sp. n., 335. — *pendula* DC. et var., 339. — *persica* Boiss., 340. — *podocarpa* Boiss., 341. — *pulmonarioides* Boiss., 334. — *runcinata* W. et K., 341. — *scabrida* Boiss., 338. — *secundiflora* Boiss., 338. — *silvestris* Clus. et var., 342. — *spectabilis* Jord., 337. — *Stevemana* DC. et var., 342. — *unguicularis* Boiss., 352. — *villosa* DC., 337. — *violacea* Boiss., 350. — *Visiani* F., 338.

Heyland. Sa mort [191].

Horaninow (P.-F.). Sa mort [287].

Hugard, naturaliste, lvii.

Hybrides. *Cistus ladanifero-monspeliensis* Lor., 445, 453. — *C. monspeliensi-ladaniferus* L., 445, 453. — *Lagenaria sphærico-vulgaris*, 301. — *Leontodon taraxaci-pyrenaicum*, clxxxiv. — *Sempervivum*, 20. — *Verbascum nigro-pulverulentum*, 445. — Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Christ, Godron, Nægeli, Rivière, Scott.

Hybridité (Vraisemblance de l') de l'*Asplenium Breynii* [20].

Hygroscope à branche de Sapin, xliv.

I

Iberis parviflora, 216. — *sabauda* P., clxxv.

Ischia (Les jardins de l'île d'), 281.

Isoëtes tenuissima Bor. trouvé aux environs de Romorantin, 433.

J

Jambosa australis DC. [69].

Jamin (Ferd.). Obs., xliv.

Jan (G.) Sa mort [190].

Jardins de Naples et de l'île d'Ischia, 281.

Jaubert (le comte), président de la Société, 8. — Discours, 32. — Compte rendu du *Selecta fungorum carpologia* de MM. L. R. et Ch. Tulasne, 57. — Les jardins de Naples et l'île d'Ischia, 281. — Sur les Euphorbiacées et sur un genre nouveau de Bixacées de Zanzibar, 461. — Discours à la session extraordinaire d'Annecy, vii. — Sur les plantes recueillies par lui aux environs d'Annecy, xxxviii. — Obs., 99, 100, 141, 146, 169, 244, 279, 281, 300, 309, 363, 371, 387, 405, 411, 476, 477, lviii, lx.

Joncacées [126].

Juglandées (Sur l'organisation de l'ovaire des), 96, en note.

Juglans cinerea L. (Sur les épis du), 96, en note.

Juncus capitatus trouvé à Thurelles, 364. — *foliosus* Desf. trouvé en Corse, 300. — *pygmæus* et *fasciculatus* [73].

Jussiæa (Sur les racines aérifères des), 169. — *repens*, 183.

Jussieu (Lettre d'Adanson à B. de), 24.

K

Kampmann père (F.-E.). Sur la flore de l'île Sainte-Marguerite, 44.

Kerria japonica DC. [74].

Keteleeria Fortunei Curr. [278].

Kirschleger. Sur la valeur morphologique de l'écaille dans le cône des Conifères et sur les feuilles aciculées de l'Asperge, 236.

Kotschy (Dr Théod.). Sa mort [237] 400.

L

Lagenaria, 301. — *sphærico-vulgaris*, 301. — *angolensis*, *sphærica*, 303. — *vulgaris*, 304, 309.

Laisné. Obs., 457.

Landrin (Arm.). Sur une lettre d'Adanson à Bernard de Jussieu, 24. — Sur les découvertes botaniques faites par M. Eug. de Boucheman aux environs de Versailles, 276.

Lathræa, 86 [21].

Lathyrus aphaca (Sur la foliation du), lix.

Laurinées [247].

Lecanora dissipata Nyl., 368. — *sophodes* var. *teichophila* Nyl., 367. — *urbana* Nyl., 368. — *parisiensis* Nyl. sp. n., 368.
Lecidea [18].
Lecoq. Obs., 241.
Lefèvre (Éd.). Aperçu général sur la végétation de la Basse-Cochinchine, 264.
Lefranc (Edm.). Catalogue des plantes récoltées dans la subdivision de Sidi-bel-Abbès (Algérie), 25, 45, 65. — Étude botanique, chimique et toxicologique sur l'*Atractylis gummifera*, 146.
Légumineuses [284].
Lentibulariées [87].
Leontodon taraxaci-pyrenaicum Geoff., CLXXXIV.
Lepidium Smithii, 362.
Leptothrix [72]. — *buccalis* [24].
Lescaillea Griseb. g. n. [280].
Lettres de MM. Ardoino, Cornu, de Candolle, Grenier, Guillard, Kampmann, Landrin, voy. ces noms.
Leucanthemum atratum T.-L. non DC., CLI.
Lianes (Sur la structure anomale des tiges des), 272.
Lichens [34] [63] [65] [67] [68] [73] [74] [75] [106] [117] [134] [169] [172] [195]. *Tentamen dispositionis Lichenum in Longobardia crescentium*, 55. — (Note sur l'Exsiccata des) de Normandie publié par M. Malbranche, 240. — du jardin du Luxembourg, 364.
Liliacées [129].
Lilium, fl. monstr., 372.
Linné (L'herbier de) et les Graminées françaises, 106.
Lobelia Dortmanna L. [169].
Lodoicea Seychellarum [8].
Longévité de certains arbres, 142.
Loret (Henri). Nouvelles herborisations dans l'Hérault, 13. — De l'herbier connu sous le nom d'herbier Magnol, 101. — Nouveau tribut scientifique des botanistes de l'Hérault, 312. — Sur deux plantes indigènes considérées comme alimentaires : *Carlina acanthifolia* et *Arabis cebennensis*, 384. — Promenades botaniques dans l'arrondissement de Saint-Pons-de-Thomière en 1866, suivies des découvertes récentes faites dans l'Hérault, 440. — Voy. Richter et Loret.
Lycopodiacées [227].
Lysimachia L. [116].

M

Magnan (Le pasteur). Sa mort, 52. — Note nécrologique, 136.
Magnol (De l'herbier attribué à), 101.
Malbranche, voy. Nylander.
Malinvaud (Ern.). Sur une station nouvelle du *Verbascum montanum* Schrad. et sur quelques herborisations à Folembray (Aisne), 391. — Obs., 307.
Maly (Fr.). Sa mort [287].
Manceau, membre à vie, 475.
Mandon (G.). Sa mort [287].
Marcilly (L.). Sur le *Solanum nigrum* L., 390.
Marès. Obs., 101.
Marsilia [275]. — *hirsuta*, 239.
Martin (L. de). Sur la fermentation enséique, CXXI.
Martins (Ch.). Sur les racines aérifères des espèces aquatiques du genre *Jussiæa*, 169. — Sur la synonymie et la distribution géographique du *Jussiæa repens* L., 183.
Maugenest (D^r) envoie des échantillons nains de *Papaver dubium*, 279.
Maugin (G.). La plante a-t-elle une âme? Essai de psychologie végétale, 86, 157. — Sur la quadrifoliolation du *Trifolium repens*, 279.
Medicago Verloti S. P. sp. n. [206].
Mélanges [42] [92] [143] [189] [236] [285].
Melicocq (de la Fons de). Sur le *Paronychia argentea* Lam. observé à Monthermé près Mézières, 307.
Menton (*Cytisus Ardoini* Fourn. sp. n. tr. à), 389.
Mer de glace (Herborisation à la), CXLVI.
Mermoud (L'abbé). Sur l'herborisation dirigée par lui au glacier de Trè-la-Tête, CXLIII.
Méry (Herborisation de la Société à la montagne du), XCVI.
Metalepis Griseb. g. n. [280].
Mettenius (G.-H.). Sa mort [236] 400.
Michalet, voy. H. Blanche.
Miégeville (L'abbé). Essai de détermination d'une Dioscorinée récemment découverte dans les Pyrénées, 373.
Mildea Griseb. g. n. [280].
Mimosées [128].
Moggridge a retrouvé le *Potentilla fruticosa* dans les Alpes-Maritimes, 476.
Monochoria vaginalis [11].
Monstruosités. Quadrifoliolation du *Trifolium repens*, 279. — *Caladium auritum*,

138. — *Cydonia vulgaris*, 234. — *Lilium*, 372. — Voyez (dans la table de la Revue bibliographique) : Godron, Landrin, Pasquale, Masters.
Montagne. Sa mort, 7. — Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Cap.
Montanvert (Herborisation au), cxlvi.
Mont Charvin près Annecy, voy. Herborisations.
Monthermé près Mézières (*Paronychia argentea* obs. à), 307.
Montpellier (*Romulea ramiflora* trouvé aux environs de), 245. — (*Vicia Sallei* T.-L. trouvé aux environs de), cxlix. — Voy. Loret.
Morchella bohemica Krombh. Nouvelle localité, 43.
Morées [12].
Morphologique (Sur la valeur) de l'écaille dans le cône des Conifères, 236.
Morus. Sur la végétation des boutures de Mûrier, 225.
Mostaganem (*Sechium edule* cultivé à), 244.
Mouillefarine (Edm.) a trouvé le *Narcissus serotinus* à Pietrocorbara (Corse), 364.
Mousses [55] [57] [77] [100] [123] [153] 477.
Mucorinées [179].
Muenteria Seem. g. nov. [119].
Munby (G.). Sur l'*Iberis parviflora*, 216. — Sur les noms arabes des plantes d'Algérie, 217. — Sur une nouvelle espèce de Tulipe, 256.
Munro (W.), voy. Duval-Jouve.
Mûrier (Sur les boutures de), 225.
Myrrhis odorata [270].
Myrtacées de la Nouvelle-Calédonie (Suppl. aux), 468.
Myxomycètes [117].

N

Naples (Les jardins de), 281.
Narcissus [7]. — *serotinus* trouvé à Pietrocorbara (Corse), 364.
Nasturtium officinale [35].
Nécrologie, voy. Mélanges.
Nephrodium Oreopteris trouvé dans la forêt de Hallatte, 363.
Netto (Ladislaü). Sur les plantes économiques du Brésil, 53. — Sur le *Pisonia Caparrosa*, sp. ined., 55. — Sur la structure anomale des tiges des Lianes, 272. — Itinéraire botanique dans la province de Minas-Geraes, 362.
Noms arabes des plantes d'Algérie, 217.
Noms populaires de quelques plantes en Savoie, lix.
Normandie (Sur l'Exsiccata des Lichens de), 240.
Nostoc Kuetz [104].
Notre-Dame de la Gorge (Herborisation à), cxlv.
Nouvelle-Calédonie, voy. Brongniart et Gris.
Nouvelles, voy. Mélanges.
Nylander (W.). Sur l'*Exsiccata* des Lichens de Normandie, publié par M. A. Malbranche en 1863, 240. — Les Lichens du jardin du Luxembourg, 364. — Obs., 371.

O

Odontites Dukerleyi Gr. et P. [204]. — *Triboutii* Gr. et P. sp. nov. [204].
Ombellifères [268].
Oncidium [11].
Opegrapha [75].
Ophrydées (Sur la nature, l'organisation et la structure anatomique des bulbes des), 71.
Ophrys aranifera Huds. [13].
Oran (*Tulipa fragrans* Munby sp. nov. signalé à), 256.
Orchidées [72] [183]. — (Sur l'organisation des racines des), 257.
Orobanche aralioctona Meiss. [160].
Oxalis libyca Viv., 99.
Oxytropis Parvopassuæ Parl. [207].

P

Palmiers [143].
Papaver [75] [246]. — *dubium*, échantillons nains, 279.
Papilionacées [97].
Paratheria Griseb. g. nov. [281].
Paris (Flore des environs de). Découvertes botaniques faites aux environs de Versailles, 276. — (Sur les Lichens du jardin du Luxembourg à), 364. — Voy. Boulogne, Fossiles, Gisors, Hallatte, Thurelles.
Parlatore, voy. Duval-Jouve.
Paronychia argentea Lam. observé à Monthermé, 307.
Passiflora [13].
Passy (A.). Sur une nouvelle station du *Morchella bohemica*, 43.
Payot (Vénance). Sur quelques plantes rares ou nouvelles de la vallée de Chamonix, cxlvii.
Pédalinées [106].
Penicillanthemum Vieill. [83].
Perrier (A.). Sur la foliation du *Lathyrus aphaca*, lix.

Personnat (V.). Sur une espèce du genre *Helleborus*, nouvelle pour la flore de France, cxxxv. — Obs., 411. — Voy. Sallanches.

Petonnikow (Al.). Recherches physiologiques sur les transformations successives des parois des cellules, et sur la genèse de la cuticule, 213.

Philippe. Sa mort [47].

Philippe (Jules) présente la *Revue savoisienne*, publication de la Société florimontane, xii.

Phycomyces nitens Kunze [218].

Phyllomelia Griseb. g. nov. [280].

Pietrocorbara (Corse) (*Narcissus serotinus* trouvé à), 364.

Piliocalyx bullatus B. G., 470. — *wagapensis*, 471.

Pilularia globulifera [275]. — *minuta* [93].

Pipéracées [157].

Pirus [272]. — Poirier Maude cultivé à Bonneville, xlviii.

Pisonia Caparrosa N. ined., 54.

Placentoïdes (Des), nouvel organe des anthères, 81.

Planchon (J.-E.). Sur une monstruosité des ovaires du *Cydonia vulgaris*, 234. — Obs., 235, 236, 241.

Plante (La) a-t-elle une âme? 86, 157.

Poa nervata obs. au bois de Boulogne, 391. — *palustris* Roth découvert en Bretagne, 478.

Podocarpus alpina R. Br., 425. — *Novæ-Caledoniæ* V., 425. — *usta* B. G., 426.

Pœciloneuron Bedd. g. n. de la famille des Ternstræmiacées [62].

Poincilla Griseb. g. nov. [280].

Pontederia vaginalis L. [11].

Potentilla fruticosa retrouvé dans les Alpes-Maritimes, 476.

Prasopepon Duriæi Naud. sp. nov. [193].

Prillieux (Ed.). Sur la nature, l'organisation et la structure anatomique des bulbes des Ophrydées, 71. — Sur la matière colorante des raisins noirs, 248. — Aperçu général de l'organisation des racines des Orchidées, 257, 261.

Primula graveolenti-viscosa [63].

Projection (Mécanisme de la) des graines des Acanthes, 95.

Puel (Dr). Obs., 455, 456.

Puget (L'abbé). Sur la végétation du Salève et du territoire qui s'étend de cette montagne au mont du Vuache, lxi. — Herborisations sur la chaîne de montagnes qui s'étend de Bonneville à Sallanches, cxxviii. — Résumé de quelques herborisations des environs d'Annecy, clvi.

Pyrénées (Dioscorinée découverte dans les), 373.

Q

Quadrifoliolation (Sur la) du *Trifolium repens*, 279.

Quercus castaneæfolia C. A. Mey., 51.

R

Racines aérifères des espèces aquatiques de *Jussiæa*, 169. — des Orchidées, 257.

Ranunculus (Sur un) de la section *Batrachium*, xlvii. — *confusus* G. G. tr. à Bligny, près Bar-s.-Aube, xlviii, en note. — (Sur un) fleurissant sous l'eau, lviii. — *Drouetii* F. Sch., lviii.

Rapport sur les collections de la Haute-Savoie, clxxxvii.

Rapports sur les herborisations de la Société, voy. Herborisations.

Reboud (V.). De l'*Arak* des Musulmans (*Salvadora persica*), 436. — Du *Rejagnou* (racine du *Centaurea acaulis*), et de son emploi en médecine et en teinture, 437. — Obs., 405.

Rejagnou, racine du *Centaurea acaulis*; son emploi en médecine et en teinture, 437.

Reproducteurs (Sur les corps) des Cycadées, 10.

Respiration des plantes submergées, 411.

Restio L. [60].

Revin (Ardennes) (Florule bryologique des environs de), 477.

Reynosia Gris. g. n. [280].

Rhodogeron Griseb. g. n. [280].

Richter et Loret. Sur un *Romulea* nouveau pour la flore de France, 245.

Ricinus communis [74].

Ripart (Dr). Cryptogames cellulaires récoltées pendant la session, clxxxv.

Rivet. Obs., 391.

Rivière (A.). Sur un *Ranunculus* fleurissant sous l'eau, lviii. — Obs., 371, 391, viii, lix, lxi.

Romaines (Sur quelques plantes), 393.

Romorantin (*Isoëtes tenuissima* Bor. tr. aux env. de), 433.

Romulea ramiflora trouvé aux environs de Montpellier, 245.

Rosa [205]. — section *tomentosa* [281]. — *clusiana* Bouv. sp. n., xxiv.

Rosanoff (S.). Sur le pigment rouge des Floridées, et sur son rôle physiologique, 228. — Études de morphologie et d'embryogénie [252].

Rossmann (J.). Sa mort [191].

ROUSSEL. Sur l'ouvrage de M. Sancto-Garovaglio, intitulé : *Tentamen dispositionis methodicæ lichenum in Longobardia nascentium*, 55.

ROYER (Ch.). Sur une bande d'écorce engagée entre des couches ligneuses, 388.

ROZE. Sur la germination des Sélaginelles, 372. — Obs., 468.

Rubiacées (Sur le genre *Bikkia* de la famille des), 40.

S

Sables d'Olonne (*Euphorbia polygonifolia* L. tr. aux), 473.

Saccharum [223].

Sachsia Griseb. g. n. [280].

Saint-Clair (Pont de) près Annecy, voy. Herborisations.

Saint-Pons de Thomières (Hérault) (Promenades botaniques dans l'arrondissement de), 440.

Sainte-Marguerite (Sur la flore de l'île), 44.

Salève (Sur la végétation du), lxi.

Salix [18] [263]. — *daphnoides*, xxxix, en note. — *pontederana* Schl., xxxviii.

Sallanches (Séance de la session extraordinaire à), xciv. — (Herborisations faites aux environs de) sous la direction de M. V. Personnat, cxiii. — (Herborisations sur la chaîne de montagnes qui s'étend de Bonneville à), cxxviii.

Salvadora persica, 436.

Sambucus [121].

Sancto-Garovaglio : *Tentamen dispositionis methodicæ lichenum in Longobardia nascentium* (Compte rendu de l'ouvrage de), 55.

SAPORTA (G. de). Sur les genres de végétaux actuels dont l'existence a été constatée à l'état fossile, leur ancienneté relative, leur distribution, leur marche et leur développement successifs, 189.

Saussure (H.-B.). Son passage à Bonneville, lvii.

Saussurea (Sur le genre), cxxxvi.

Savoie (Sur quelques plantes de la Haute-), xix. — (Noms populaires de quelques plantes en), lix. — (Sur les collections de la Haute-), clxxxvii.

Saxifraga [246].

Saxifragées [111].

Schistostega osmundacea W. et M., 478.

Schizopsis, genre nouveau de la famille des Bignoniacées [59].

Schlechtendal (De). Sa mort [238] 400.

SCHŒNEFELD (W. de). Obs., 80, 141, 223, 299, 300, 371, 387, 455 456, 467.

Sechium edule cultivé à Mostaganem, 244.

Sedum montanum S. P. [207].

Selaginella (Sur la germination des), 372.

Sempervivum arvernensi-arachnoideum Loret, 16, 20.

Senecio Jacobea, var. xxxix, en note.

Senna Batk. [116].

SENOT DE LA LONDE. Obs., cxlviii.

Sequoia (Sur la longévité et les dimensions des), 143.

Session extraordinaire à Annecy, i-cxcii. — (Fixation de la), 254. — (Comité de la), i. — (Membres qui ont assisté à la), ii. — (Autres personnes qui ont pris part à la), ii. — (Programme de la), v. — (Bureau de la), v. — (Séances de la), vi, xxv, xciv, cxxxviii. — (Commissions de la), xiii. — (Herborisations, excursions et voyages de la), voy. Herborisations. — Fixation de la session extraordinaire de 1867 à Paris, 461.

Sidi-bel-Abbès (Catalogue des plantes récoltées dans la subdivision de), 25, 45, 65.

Siebold (P.-F. de). Sa mort [237] 400.

Silybum Marianum et *viride*, xli.

Sisymbrium austriacum Jacq., xl. — *lævigatum* et *bursifolium*, 383. — *strictissimum* trouvé au bois de Boulogne, 362.

Sloetia Sideroxylon T. et B., esp. nouv. de la famille des Morées [12].

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE. Composition du bureau et du conseil pour 1866, 7. — Commissions pour 1866, voy. Commission.

Solanum [35] — *nigrum*, 390.

Sparganium fluitans Fries [203].

Sphagnum Muelleri Sch., 478.

Spiridens [153]. — *Vieillardi* [154].

Staphylosporium violaceum Rab. [130].

Stephanosphæra pluvialis Cohn [63].

Stratiotes aloides [16].

Streptanthus, 456.

Submergées (Respiration des plantes), 411.

Sweetia Spreng [62].

Symbrion Griseb. g. n. [280].

Symplocos de la Nouvelle-Calédonie, 428. — *arborea* B. G., 429. — *baptica* B. G., 430. — *cærulescens*, B. G. 429. — *gracilis* B. G., 431. — *Lenormandiana* B. G., 428. — *montana* B. G., 430. — *nitida* B. G., 430. — *rotundifolia* B. G., 430. — *stravadioides* B. G., 428. — *Vieillardi* B. G., 429.

Syngonium decipiens Schott. [225].

Synopsis Griseb. g. n. [280].

Syzygium micans B. G., 468. — *tenuiflorum* B. G., 469. — *wagapense* B. G., 468.

T

Tacsonia [13].
Tératologie (Phénomène de) sur une Aroïdée, 138.
Ternstrœmiacées [62].
THÉRY, membre à vie, 475.
Thiloa Eichl. g. n. [249]. — *glaucocarpa* E. et *gracilis* E. [250].
Thurelles (*Juncus capitatus* trouvé à), 364.
Tiges, voy. Lianes.
TIMBAL-LAGRAVE (Éd.). Sur un *Vicia* mal connu de la flore française, CXLIX. — Sur trois plantes des environs d'Annecy, CLI.
TISSOT (Mgr), président d'honneur de la session à Sallanches, XCV. — Son allocution à la Société, CXXXVII.
Tortula nitida Lind. [57].
Toxicologie. Étude sur l'*Atractylis gummifera*, 146.
Tragopogon Pommaretii Fr. Sch. sp. n. [171].
Trè-la-Tête (Herb. au glacier de), CXLIII.
Trichostomum pallidisetum H. Muell. sp. nov. [123].
Trifolium repens (Sur la Quadrifoliolation du), 279.
Tristaniopsis glauca B. G., 471.
Tulasne : *Selecta fungorum carpologia* (Compte rendu de l'ouvrage de L.-B. et Ch.), 57.
Tulipa fragrans Munby. sp. nov., 256.
Tylodontia Griseb. g. n. [280].

U

Urédinées [243].
Urococcus [58].
Ustilago carbo [226].— *marina* Tul., 239.
Utricularia [87].

V

Valérianées [37].
VALON (E. de). Sur l'*Alsine Villarsii* M. et K. et le *Centaurea Kotschyana* Heuff., 457.
VAN TIEGHEM. Sur la respiration des plantes submergées, 411.
Végétation, voy. Basse-Cochinchine, Salève.
Verbascum montanum Schrad. trouvé à Folembray (Aisne), 391.
Vergy (Herborisation de la Société à la montagne du), XCVI.
VERLOT (B.). Obs., 308, 371, 387, 406.
Véron (Haut-), voy. Herborisations.
Verrucaria [65] [68].— *virens* Nyl., 370.
Versailles (Découvertes botaniques faites par M. E. de Boucheman aux environs de), 276.
VIAUD-GRAND-MARAIS. Sur un Euphorbe d'Amérique (*Euphorbia polygonifolia* L.) récemment découvert en France, 473.
Vicia (Sur un) mal connu de la flore française (*V. Sallei* T.-L.), CXLIX. — *olbiensis*, CLI, en note. — *Sallei* T.-L., CXLIX, CLI en notes.
Ville-Jégu (*Poa palustris* trouvé au bois de la) (Loire-Inférieure), 478.
Vire, voy. (dans la table de la Revue bibl.) J. Morière.
Viscum. Sur le Gui du Chêne, XCII.
Vitis vinifera. Sur la matière colorante des raisins noirs, 248.
Voza (Herborisations au col de), CXLV.

W

WARION (A.). Sur quelques plantes romaines, 393.
Wegmann (F. de). Sa mort, 400.

X

Xanthosoma appendiculatum Koch., 141.
Xenodochus ligniperda [129].

Y

Ysern (don Juan). Sa mort, 64.
Yucca [155].

Z

Zanzibar (Sur un genre nouveau de Bixacées de), 461.

TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

DES PUBLICATIONS

ANALYSÉES DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(TOME TREIZIÈME.)

N.-B. — Cette table ne contient que les titres des ouvrages analysés et les noms de leurs auteurs. Tous les noms de plantes dont les descriptions ou les diagnoses se trouvent reproduites dans la Revue bibliographique, ainsi que les articles nécrologiques, etc., doivent être cherchés dans la table générale qui précède celle-ci.

Anderson (L.), voy. Gray.

Andra (Dr C.-J.). Plantes fossiles du terrain carbonifère de la Prusse rhénane et de la Westphalie [108].

André (Ed.). Les plantes à feuillage ornemental [36]. — Le mouvement horticole en 1865 [81].

Ansbergue (Edme). Flore fourragère de la France [197].

Archer. Note sur la présence nouvelle, en Irlande, du *Stephanosphæra pluvialis*, Cohn, algue de la tribu des Volvocinées, avec des remarques sur sa constitution [63].

Ascherson (P.), voy. Voyage.

Babington (C.-C.). Sur les espèces anglaises du genre *Arctium* [19].

Baillon (H.). Observations sur les Saxifragées, l'organisation, les rapports et les limites de cette famille [111]. — Études sur l'herbier du Gabon, du Musée des colonies françaises [220]. — Sur deux Euphorbiacées brésiliennes [222].

Batka (J.-B.). Monographie des Cassiées du groupe *Senna* [116].

Beddome (H.-R.). Sur un nouveau genre de Ternstrœmiacées [62].

Beissel (Ignaz). Sur les êtres qui vivent dans les sources chaudes d'Aix-la-Chapelle et de Burtscheid [124].

Békétoff (A.). Sur une station quasi spontanée du Sapin de Sibérie, *Abies sibirica*. Led. [100].

Bentham. Sur les genres *Sweetia* Spreng et *Glycine* L., publiés simultanément sous le nom de *Leptolobium* [62].

Berkeley (J.). Observations sur un mode particulier de fructification dans le *Chionyphe Carteri* Berk [9]. — et C.-E. Broome. Notes sur les Champignons d'Angleterre [21] [197].

Berthold. Les Cryptogames vasculaires de Westphalie [88].

Bibliographie [38] [91] [137] [187] [236].

Bœhm (Jos.). Les fibres du liber sont-elles des cellules ou des agrégations de cellules [180]?

Boissier (E.). *Icones Euphorbiacearum*, ou figures de 122 espèces du genre *Euphorbia*, dessinées et gravées par M. Heyland, avec des considérations sur la classification et la distribution géographique des plantes de ce genre [185].

Bolle (Carl). Sur une nouvelle espèce italienne de Narcisse [7].

Boreau. Précis des principales herborisations faites en Maine-et-Loire en 1864 [121] [203].

Bornet (E.). et G. Thuret. Sur la fécondation des Floridées [283].

Botanische Zeitung, articles non analysés [187].

Boudier (Ém.). Des Champignons, au point de vue de leurs caractères usuels, chimiques et toxicologiques [22].

Boullay (L'abbé). Sur la géographie botanique des environs de Saint-Dié (Vosges) [205].

Boutteville. De l'existence limitée et de l'extinction des végétaux propagés par division [53].

Bouvier (L.). La chaîne des Aravis. Topographie botanique, histoire et statistique des vallées de la Clusaz, du Grand-

Bornand, du Reposoir et de Thônes [208].
Brewer (W.-H.), voy. Gray.
Broome (C.), voy. Berkeley.
Buchenau (Fr.). *Dipseudochorion, novum Alismacearum genus* [37]. — *Juncus pygmæus* Buch. et *J. fasciculatus* Sch. [73]. — L'inflorescence des Joncacées [126]. — Remarques morphologiques sur le *Lobelia Dortmanna* [169]. — Remarques sur la structure florale des Fumariacées et des Crucifères [170].
Bunge (A. de). Revue et groupement des espèces du genre *Cousinia* Cass. [152].
Bureau (Éd.). Description du genre nouveau *Schizopsis*, de l'ordre des Bignoniacées [59].
Cap (P.-A.). Camille Montagne, botaniste [248].
Carrière (E.-A.). Production et fixation des variétés dans les végétaux [53]. — *Keteleeria Fortunei* [278].
Cesati (De). Liste systématique de quelques plantes de la Palestine, extrait de l'ouvrage la *Terre-Sainte* de Igino Martorelli [104].
Chatin (A.). Sur la vrille des Cucurbitacées [32]. — Existence d'une troisième membrane dans les anthères; localisation des cellules fibreuses dans quelques anthères; absence de ces cellules dans les anthères d'un grand nombre de plantes [33]. — Le Cresson [35].
Christ. *Primula graveolenti-viscosa* [63].
Church (A.-H.). Expériences sur la composition du grain de blé [119].
Clos (D.). De la postfloraison [32]. — Observations sur le pistil ou le fruit des genres *Papaver* et *Citrus* [78]. — La feuille florale et l'anthère [175].
Coemans (Eug.). *Cladoniæ Acharianæ* [12].
Cohn (F.). Sur le *Chlorops tæniopus* [194]. —Voy. Rabenhorst.
Comptes rendus de l'Académie royale des sciences de Stockholm [57].
Corenwinder. Recherches chimiques sur la végétation; fonctions des feuilles [87].
Crepin (Fr.). Manuel de la *Flore* de Belgique [174].
Cuming, voy. Hasskarl.
Davaine (E.). Recherches sur la pourriture des fruits [271].
De Bary. Manuel de physiologie végétale, t. II, 1re livraison. Morphologie et physiologie des Champignons, des Lichens et des Myxomycètes [117]. — Étude des Mucorinées [179]. — Recherches sur les Péronospores [180]. — Nouvelles recherches sur les Urédinées [243]. — Voy. Hofmeister.
Debeaux (J.-O.). Essai sur la pharmacie et la matière médicale des Chinois [85].— Note sur quelques matières tinctoriales des Chinois [184].
Decaisne (J.). Revue du groupe des Pédalinées [106]. — Jardin fruitier du Muséum ou Iconographie de toutes les espèces ou variétés d'arbres fruitiers cultivés dans cet établissement, avec leur description, leur histoire, leur synonymie, etc. Livraisons 65-72 [272]. — et Ch. Naudin. Manuel de l'amateur des jardins; traité général d'horticulture, t. II [264].
De Candolle. Théorie de l'angle unique en phyllotaxie [5]. — La vie et les écrits de sir William Hooker [69]. — De la germination sous des degrés divers de température constante [70]. — Mémoire sur la famille des Pipéracées [157]. — Voy. *Prodromus*.
De Notaris. Chronique de la bryologie italienne [101]. — Sur les genres *Hermosiphon* et *Nostoc* [104].
Déséglise (A.). Description de quelques espèces nouvelles du genre *Rosa* [205]. — Révision de la section *Tomentosa* du genre *Rosa* [281].
Des Moulins. Note sur la lettre de M. Alph. de Rochebrune, relative aux plantes importées et pouvant servir de documents archéologiques sur les ruines et les peuplades de France [136].
Dickie (G.). Observations et expériences sur la germination [63].
Dippel (L.). Recherches d'histologie végétale. Les cellules à latex des espèces de Sureau [121].
Doumet (N.). Une semaine d'herborisation en Corse [209].
Dozy (F.) et J.-H. Molkenboer. *Bryologia Javanica, seu descriptio Muscorum frondosorum, archipelagi indici iconibus illustrata, fasc.* 45-48, *edentibus* R. B. van den Bosch et C. M. van der Sande-Lacoste [77].
Duchartre (P.). Éléments de botanique, comprenant l'anatomie, l'organographie, la physiologie des plantes, les familles naturelles et la géographie botanique [134]. — Quatre notes physiologiques: 1° Expériences sur le développement individuel des bourgeons; 2° Note sur le chasselas panaché; 3° Expériences relatives à l'influence de la lumière sur l'enroulement des tiges; 4° Observations sur l'accroissement de quelques plantes pen-

dant le jour et pendant la nuit [168].

Eichler (A.-W.). Sur la structure florale des Fumariacées, des Crucifères et de quelques Capparidées [145]. — Deux nouveaux genres de Combrétacées [249]. — Voy. *Flora brasiliensis*.

Else (H.). Communication sur la flore de la forêt de Wilhelmswald [90].

Engler (Ad.), de Breslau. Recherches sur l'histoire naturelle et la distribution géographique du genre *Saxifraga* [246]. — Voy. Voyage.

Ettingshausen (C. d'). Recherches sur la nervation des Graminées [126].

Fée (A.-L.-A.). Iconographie des espèces nouvelles décrites ou énumérées dans le *Genera Filicum*, et révision des publications antérieures relatives à la famille des Fougères [226].— Histoire des Fougères et des Lycopodiacées des Antilles [227].—Sur l'odorat et les odeurs [260].

Fermond (Ch.). Phytogénie, ou théorie mécanique de la végétation [211].

Figari-Bey (le Dr A.). Études scientifiques sur l'Egypte et les pays adjacents, y compris la péninsule de l'Arabie-Pétrée [49].

Flora, journal (articles non analysés) [138].

Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum, quam edidit C.-F.-Ph. de Martius. Fasc. XXXIX-XL. Capparidées, Crucifères, Papavéracées, Fumariacées, Gentianées, Apocynées, par MM. Eichler, de Martius et Progel [153]. — Fasc. XLI. Lauracées et Hernandiacées, par M. Meissner [181].

Fourreau (J.), voy. Jordan.

Franchet (A.). Essai sur la distribution géographique des plantes phanérogames dans le département de Loir-et-Cher [201].

Fries (Th.). Recherches sur le prétendu *cephalodium* des Lichens [169].

Frœhde et Sorauer. Recherches sur la racine de la Carotte [131].

Gasparrini (G.). Note sur une Myrtacée d'Australie qui peut être cultivée avec avantage dans l'Italie méridionale [69]. — Nouvelles observations sur certains agents artificiels qui accélèrent la maturation du Figuier [133]. — Observ. sur le chemin fait par le mycélium d'un Champignon dans le tronc vivant d'un *Acacia dealbata* [135]. — Observations sur l'origine du calice monosépale et de la corolle monopétale chez quelques plantes [161]. — Sur la maladie du raisin apparue, dans le cours de la présente année 1865, sur quelques points de la province de Naples [162]. — Obs. sur une maladie du Cotonnier, dite *pelagra*, et sur une certaine moisissure qui l'accompagne [163].

Geyler (Th.). Études sur les Sphacélariées [128].

Gibelli (G.). Sur les organes reproducteurs du genre *Verrucaria* [65].

Godron (D.-A.). Mémoire sur la pélorie des *Delphinium* et sur plusieurs autres anomalies que présentent les fleurs de ce genre [81]. — Observations sur les races du *Datura stramonium* [89]. — Nouvelles expériences sur l'hybridité dans le règne végétal, faites pendant ces trois dernières années [89]. — Observations sur les bourgeons et sur l'inflorescence des Papilionacées [97].

Gœppert (H.-R.). Sur le bois fourni par la forêt de Bohême pour les tables d'harmonie [137]. — Recherches sur des Cycadées fossiles [151].

Gray (Asa). Contributions botaniques: caractères de quelques plantes nouvelles de la Californie et de la Nevada, principalement d'après les collections du professeur W.-H. Brewer et du Dr Ch.-L. Anderson [107].

Grenier (Ch.). Observations sur le *Cratægus Azarolus* et quelques espèces voisines [206]. — et J. Paillot. Sur deux *Odontites* de la flore d'Algérie [204].

Gris (A.). Recherches pour servir à l'histoire physiologique des arbres [98].

Grisebach (A.). *Catalogus plantarum cubensium, exhibens collectionem Wrightianam aliasque minores ex insula Cuba missas* [279].

Grunow (A.), voy. Rabenhorst.

Hallier (Ern.). Sur le *Leptothrix buccalis* [24]. — Sur des plantes cellulaires fossiles [24]. — Recherches sur le *Leptothrix* et la levûre [72]. — Les parasites végétaux du corps humain, ouvrage destiné aux médecins, aux botanistes et aux étudiants, qui peut servir d'introduction à l'étude des organismes inférieurs [110].

Hance (H.-F.). Description de quatre plantes nouvelles de la Chine méridionale [119].

Hanstein (J.). *Pilulariæ globuliferæ generatio cum Marsilia comparata* [275].

Hantzsch (C.-A.), voy. Rabenhorst.

Hartig (Th.). De la pénétration des racines dans le sol [166].

Hasskarl (J.-K.). Sur quelques plantes nouvelles des Philippines, provenant des récoltes de Cuming [106].—Sur les Com-

mélinacées [170]. — Nouvelle clef de l'*Herbarium amboinense* de Rumphius [229].
Heer (Oswald). Les plantes des pilotis [117].
Herder (F. de). Remarques sur les arbres, arbrisseaux et plantes vivaces les plus importants du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg et de la flore de ce pays, avec des détails sur leur développement périodique [28]. — Voy. E. Regel.
Hermann (le Dr), voy. Rabenhorst.
Heyland, voy. Boissier.
Hildebrand (F.). Recherches d'hybridation sur les Orchidées [72]. — Sur une forme particulière des réservoirs à latex [172]. — Comment certaines fleurs sont disposées de manière à être fécondées par le secours des insectes [181].
Hoffmann (H.). Recherches sur la connaissance du climat et du sol dans ses rapports avec la végétation [198]. — Sur l'*Ustilago carbo* [226].
Hofmeister (W.). Sur le mécanisme des mouvements du protoplasma [14]. — Manuel de physiologie végétale, publié en collaboration avec MM. A. de Bary, Th. Irmisch, N. Pringsheim et J. Sachs, 4e partie. Traité de physiologie expérimentale des végétaux, par M. Sachs [26]. — Manuel de physiologie végétale, t. Ier, 1re partie [254].
Irmisch (Thilo). Contributions à l'histoire naturelle du *Stratiotes aloides* [16]. — Sur le *Papaver trilobum* Wall.; recherches sur l'histoire naturelle du genre *Papaver* [246]. — Voy. Hofmeister, Rabenhorst.
Jenner (Ch.). De l'histoire et de la structure de l'*Urococcus* [58].
Joly (N.) et D. Clos. Étude du *Phycomyces nitens* Kunze [218].
Jones (T.). De la présence des vaisseaux spiraux dans le thalle de l'*Evernia Prunastri* [64].
Jordan (Al.) et J. Fourreau. *Icones ad floram Europæ novo fundamento instaurandam spectantes*, 1re et 2e livraisons [266].
Jouan (H.). Recherches sur l'origine et la provenance de certains végétaux phanérogames observés dans les îles du grand Océan [155].
Journal of Botany (articles non analysés) [139].
Kanitz (Aug.), voy. Mueggenburg.
Karsten (H.). Recherches botaniques faites au laboratoire de physiologie de l'école d'agriculture de Berlin, publiées avec l'assistance des anatomistes et des physiologistes allemands, t. Ier, 1re livraison [129]. 2e livraison [122]. — Champignons parasites qui accompagnent le rougissement des Pins âgés [132]. — Champignons qui accompagnent la putréfaction sèche des Pommes-de-terre [132]. — Sur une maladie des Carottes [132]. — Sur la sexualité des plantes [132]. — Sur la fructification des Champignons [225]. — Voy. Batzebourg.
Kickx (J.-J.). Sur les Graphidées de la Belgique [34]. — Flore cryptogamique des Flandres [276].
Kirk (John). Du dimorphisme des fleurs du *Monochoria vaginalis* [11].
Kirschleger. Le monde végétal dans ses rapports avec les us et coutumes, les légendes et la poésie populaire sur les bords du Rhin [120].
Klatt (F.-W.). Étude monographique du genre *Lysimachia* [116].
Knapp, voy. Mueggenburg.
Kœrber. Sur les Lichens parasites [195]. — *Parerga lichenologica* [73].
Kœrnicke. Deuxième contribution à la flore de la province de Prusse [91].
Kotschy (Théod.). Un nouveau *Gardenia* du bras occidental du Nil [19]. — (*Plantæ Arabiæ in ditionibus Hedschas, Asyr et El Arysch a medico germanico nomine ignoto in El Arysch defuncto annis* 1836-38 *collectæ, quam determinavit*) [89].
Kraus (Gregor). Sur la structure des frondes des Cycadées [102]. — Sur la structure des péricarpes secs [241].
Krause (Ernst). La taxonomie botanique dans ses rapports avec la morphologie [77].
Krok (O.-B.-N.). Essai d'une monographie de la famille des Valérianées [37].
Kuhn (M.), voy. Voyage.
Kurz (Salpiz). Sur un nouveau genre de la famille des Morées, de Sumatra et de Singapore [12].
Lambertye (Le comte L. de). Les plantes à feuilles ornementales en pleine terre; botanique et culture. Première partie. *Solanum* [35].
Landrin (A.). Quelques monstruosités végétales, et catalogue des cas de proliférie observée [59]. — Voy. La Quintynie.
Lange (Joh.). *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum*, pars IV [173]. — Voyez Willkomm et Lange.
Langkavel (Bernh.). Botanique des Grecs

modernes du IIIe au XIIIe siècle [256].

Lantzius-Beninga (S.). Les caractères différentiels des familles et des genres des plantes d'Allemagne, 1re livraison [152].

La Quintynie. Lettres sur la culture des Melons [86].

Leighton (W.-A.). De la glande du phyllode de l'*Acacia magnifica* [21].

Lépine (Jules). Sur l'acclimatation des *Cinchona* [65].

Lœw (Ern.). *De Casuarinearum caulis foliique evolutione et structura* [196].

Lueders (J.). Sur l'origine et le développement du *Bacterium Termo* Duj. [164].

Martins (Ch.). Floraison en pleine terre du *Dasylirion gracile* Zucc. au Jardin des plantes de Montpellier, comparée à celle du *Phormium tenax* et de l'*Agave americana* [245].

Martius (C.-F.-Ph. de), voy. *Flora brasiliensis.*

Martorelli (Igino), voy. Cesati.

Masters (Maxwell-T.). Sur une pélorie et une fleur semi-double d'*Ophrys aranifera* Huds. [13]. — Observations sur la morphologie et l'anatomie du genre *Restio* L., accompagnées de l'énumération des espèces de *Restio* de l'Afrique australe [60]

Meissner (C.-F.). Sur un *Orobanche* probablement nouveau [160]. — Sur la distribution géographique des végétaux de la famille des Laurinées [247]. — Voy. *Flora brasiliensis.*

Millardet (A.). Sur l'anatomie et le développement du corps ligneux dans les genres *Yucca* et *Dracæna* [155].

Mohl (H. de). Sur les phénomènes subits d'apparition en masse et de disparition de certaines plantes [177].

Molendo (L.). Études sur les mousses des Alpes de l'Algau, contributions à la géographie botanique [55].

Molkenboer (J.-H.), voy. Dozy.

Morière (J.). Excursion de la Société linnéenne à Vire le 8 juillet 1866 [251].

Morren (Ed.). Panachure des plantes, causes de son hérédité [10].

Mueggenburg (Stefen-Schulzer de), Aug. Kanitz et A. Knapp. Énumération des plantes connues jusqu'ici en Slavonie [111].

Mueller (Fritz). Sur le bois de quelques plantes grimpantes croissant près de Desterro [175].

Mueller (H.). Une Mousse nouvelle de Westphalie [123].

Mueller, voy. *Prodromus.*

Munby (G.). *Catalogus plantarum in Algeria sponte nascentium* [218].

Nægeli (C.). Sur les hybrides végétaux dérivés [232].—Théorie de l'hybridation [234]. — Origine et idée de l'espèce en histoire naturelle [250]. — Sur les formes intermédiaires aux espèces végétales [265].

Naudin (Ch.). Cucurbitacées nouvelles cultivées au Muséum d'histoire naturelle en 1863, 1864, 1865 [193]. — Voy. Decaisne.

Neilreich (Aug.). Énumération des plantes vasculaires observées jusqu'ici en Hongrie et en Slavonie, avec un aperçu de géographie botanique [115].

Niessl (G.-V.). Préparation à une flore cryptogamique de la Moravie et de la Silésie autrichienne [125].

Nylander (W.). *Lecideæ adhuc quædam europææ novæ* [18]. — *Circa Amylobacteria* Trec. *notula.* — *Adhuc circa Amylobacteria adnotatio* [29]. — *Novitiæ quædam Lichenum europæarum variarum tribuum* [63]. — *Lichenes Novæ-Zelandiæ, quos ibi legit anno* 1801, Dr Lander Lindsay [74]. — *Adhuc novitiæ quædam Lichenum Europæ variarum tribuum* [106]. — *Addenda nova ad Lichenographiam europæam* [134] [172].

Nyman. *Supplementum Sylloges floræ europeæ* [10].

Oldham (Richard), voy. Oliver.

Oliver. Notes sur quelques-unes des plantes recueillies principalement aux environs de Nangasaki (Japon) et dans les îles de l'archipel de Corée, dans les années 1862-63, par feu M. Richard Oldham, collecteur du jardin de Kew [84].— Sur les Lentibulariées recueillies dans le royaume d'Angola par le docteur Welwitsch, avec l'énumération des espèces africaines de cette famille [87].— De cinq nouveaux genres de l'Afrique tropicale occidentale [97].

Paravey (Le chevalier de). Étymologie du nom de l'Aconit [136].

Parlatore (Filippo). Les espèces de Cotonnier [114].

Pasquale (G.-A.). Description d'une anomalie du *Polypodium vulgare* [203].

Payen. Composition et usage économique de deux espèces de gousses en Chine [284].

Perrier (E.), voy. Songeon.

Planchon (J.-E.). Rondelet et ses disciples, ou la botanique à Montpellier au XVIe siècle [125]. — et G. Planchon. Ronde-

let et ses disciples, ou la botanique à Montpellier au xvi^{e} siècle, appendice [217].
Pringsheim (N.), voy. Hofmeister.
Pritzel (G.-A.). *Iconum botanicarum index locupletissimus pars altera* [253].
Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, ed. Alph. de Candolle. Pars xv, 2^{a} sect., fasc. ii, Euphorbiacées, par M. Mueller [262].
Progel (A.), voy. *Flora brasiliensis* [153].
Purchas (W.-H.). De quelques particularités observées dans la croissance de l'Aubépine [118].
Rabenhorst (D^{r}). Contributions servant à perfectionner et à répandre la connaissance des Algues [1]. — *Hedwigia*, journal de botanique [170].
Ratzeburg et H. Karsten. Recherches ultérieures sur les rameaux à feuilles élargies en rosettes du Pin [224].
Rees (Max). Le *Chrysomyxa Abietis* Ung. et la maladie qu'il cause dans les feuilles du Sapin [151].
Regel (E.). Les Framboises et les Fraises; leurs sortes les plus favorables à la culture [249]. — et de Herder. *Enumeratio plantarum in regionibus cis-transiliensibus a Cl. Semenowio anno 1857 collectarum* [27].
Reichenbach (L. et H.-G.). *Icones floræ germanicæ et helveticæ, simul terrarum adjacentium, ergo mediæ Europæ*, t. XXI, decades 12-15 [75].
Reimann (C.), voy. Voyage.
Richard (L.-C.). Sur le *Campelia* [17].
Rivière (A.). Observations sur la fécondation et la germination des Orchidées, à l'occasion d'un *Lælia* hybride présenté en fleurs le 24 août 1865 [183].
Rosanoff (S.). Des glandes cristallines qui se rencontrent dans la moelle des *Kerria japonica* DC., et *Ricinus communis* [74]. — Étude de la structure et du développement du pollen des Mimosées [128]. — Études de morphologie et d'embryogénie, t. V, 1re livraison [252].
Sachs (J.), voy. Hofmeister.
Sagot. De l'état sauvage, de la culture et de la domestication [56].
Sanio (Carl). Quelques remarques à l'égard des vues que j'ai émises sur la formation des faisceaux fibro-vasculaires [24].
Santo-Garovaglio. *Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium* [67]. — Quelques discours sur la botanique [68]. — De la distribution géographique des Lichens de Lombardie, et d'un nouvel arrangement du genre *Verrucaria* [68]. — Sur les systèmes lichénographiques les plus récents, et sur l'importance relative des caractères employés par les auteurs pour limiter les genres et les espèces [68].
Saporta (G. de). Notice sur les plantes fossiles des calcaires concrétionnés de Brognon (Côte-d'Or) [200].
Schenk (A.). Sur la flore des schistes noirs de Raibl [59]. — La flore fossile des couches limites du Keuper et du Lias en Franconie, 1re livraison [76].
Schimper (W.-Ph.) (*Euptychium, muscorum Neo-Caledonicorum genus novum et genus Spiridens revisum specieque nova auctum exposuit*) [153].
Schmidt (J.-A.). Introduction à l'étude des familles naturelles des plantes phanérogames [115].
Schultz (F.), de Wissembourg. Un nouveau *Tragopogon* établi et décrit [171].
Schultze (F.). Recherches sur les causes de l'épanouissement des bourgeons [224].
Schumacher (W.). Recherches de physique végétale [226].
Schur (Ph.-J.-F.). *Enumeratio plantarum Transsilvaniæ, exhibens stirpes phanerogamas sponte crescentes atque frequentius cultas, Cryptogamas vasculares, characeas, etiam Muscos Hepaticasque* [278]
Schweinfurth (G.). Flore de Soturba, sur la côte de Nubie [104].
Scott (John). De la stérilité individuelle, et de la fécondation croisée de certaines espèces d'*Oncidium* [11]. — Notes sur la stérilité et l'hybridation de certaines espèces de *Passiflora*, de *Disemma* et de *Tacsonia* [13].
Seemann (B.). Sur le *Faradaya*, nouveau genre d'Australie [119]. — *Welwitschii iter angolense. Bignoniacearum a cl.* Fr. Welwitsch *in Africæ æquinoctialis territorio angolensi collectarum descriptio* [119]. — *Flora vitiensis*, 4^{e} part. [154] — 5^{e} partie [232].
Semenow, voy. Regel.
Seydler (Fr.). Contribution à la flore de la province de Prusse [102].
Société de la Hesse supérieure pour l'histoire naturelle et la médecine. Onzième compte rendu [105].
Solms-Laubach (comte Herm. de). *De Lathrææ generis positione systematica* [21].
Songeon (A.) et E. Perrier. Notes sur des plantes nouvelles ou peu connues de la Savoie [206].

Sorauer (P.). Sur les stomates des Liliacées [129]. — Voy. Froehde.

Stizenberger (Ernst). Sur les espèces saxicoles d'*Opegrapha* [75].

Swinburn Ward. Sur le coco de mer des îles Seychelles, *Lodoicea Seychellarum* [8].

Thuret (G.), voy. Bornet.

Timbal-Lagrave (Éd.). Recherches sur les variations que présentent quelques plantes communes de la Haute-Garonne au point de vue phytographique [219].

Trécul (A.). Des vaisseaux propres dans les Aroïdées [29]. — Des vaisseaux propres dans les Ombellifères [268]. — Structure anomale dans quelques végétaux, et en particulier dans les racines du *Myrrhis odorata* [270].

Uechtritz (Ch. d'). Sur des plantes nouvelles et rares de la flore de Silésie [195].

Unger (F.). Sur quelques restes végétaux fossiles de la Transilvanie et de la Hongrie [88]. — Traits principaux de l'anatomie et de la physiologie des plantes [253].

Urlichs (C.-L.). *Vindiciæ Plinianæ* [277].

Van den Bosch, voy. Dozy.

Van der Sande Lacoste, voy. Dozy.

Van Tieghem (Ph.). Sur la structure des anthères dans les Aroïdées [160]. — Observations sur la Ficaire [217].

Vieillard (Eug.). Notes sur quelques plantes intéressantes de la Nouvelle-Calédonie [83].

Vilmorin-Andrieux. Les fleurs de pleine terre [23].

Vogel jeune. Sur la formation de cristaux dans les tissus végétaux [262].

Vogl (A.). Recherches physiologiques [159]. — Recherches sur les laticifères des végétaux [230].

Voyage aux Carpathes, exécuté en août et en septembre 1864, et décrit par MM. P. Ascherson, A. Engler, M. Kuhn et C. Reimann [275].

Wagner (Moritz). Sur les caractères de la végétation dans les Cordillères de Veragua et de Guatimala, et sur les modifications qu'elle subit avec l'altitude [257].

Waldheim (Fischer de). Sur le développement des spores des Fougères [103].

Watelet. Description des plantes fossiles du bassin de Paris [109].

Wawra (H.). Résultats botaniques du voyage accompli par S. M. Maximilien Ier, empereur du Mexique, de 1859 à 1860 [244].

Weiss (Ad.). De la croissance de l'inflorescence d'un Agave [223]. — Du développement des vaisseaux laticifères dans les racines aériennes du *Syngonium decipiens* Schott [225]. — et J. Wiesner. Action de l'acide chromique sur l'amidon [182].

Welwitsch (Dr), voy. Oliver, Seemann.

Wesmael (A.). Monographie des Saules de la flore belge et des espèces les plus répandues dans les cultures [18]. — Flore forestière de Belgique, ou description et histoire des végétaux ligneux qui croissent spontanément en Belgique ou qui sont cultivés dans les forêts [252].

Wiesner (J.). De la naissance de la résine dans l'intérieur des cellules végétales [170]. — Recherches d'anatomie et de chimie histologique sur la Canne à sucre [222]. — Voy. Ad. Weiss.

Willkomm. Sur la pourriture rouge du Pin [129]. — et J. Lange. *Prodromus Floræ hispanicæ seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium vel frequentius cultarum*, vol. II, 1re partie [109].

Wimmer (Fréd.). *Salices europææ* [263].

Wirtgen. Sur la végétation du haut Eifel et de l'Eifel volcanique [123].

Wolkoff (Al. de). Quelques recherches sur l'action de la lumière d'intensité variée sur la sécrétion gazeuse des plantes aquatiques [229].

Woronin (M.). Organogénie de l'*Ascobolus pulcherrimus* et de quelques Pézizes [177].

Wretschko (M.). Études préliminaires de botanique à l'usage des classes supérieures des écoles [154].

Zigno (baron de). Observations sur les Fougères de l'oolithe, et énumération des espèces trouvées jusqu'ici sur divers étages de cette formation [172].

AVIS AU RELIEUR.

La planche I de ce volume (*Dioscorea pyrenaica*) doit être placée en regard de la page 383 ; et la planche II (*Poire Maude*) en regard de la page XLVIII.

Classement du texte : 1° Comptes rendus des séances, 480 pages ; 2° session extraordinaire à Annecy, CXCII pages ; 3° revue bibliographique et tables, 308 pages.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SESSION EXTRAORDINAIRE A ANNECY

EN AOUT 1866.

La Société, conformément à la décision prise par elle dans sa séance du 11 mai 1866, s'est réunie en session extraordinaire à Annecy le 9 août. Les séances de la session ont eu lieu le 9 (à Annecy), le 14 (à Bonneville) le 18 (à Sallanches) et le 22 août (à Chamonix).

Durant sa session, qui a duré quatorze jours, la Société a visité le musée d'Annecy et celui que le frère Valfrid a commencé à Sallanches, ainsi que les collections de M. le docteur Bouvier, de M. l'abbé Chevalier, de M. V. Personnat et de M. Vénance Payot. Le 10 août, la Société a exploré les environs de Saint-Clair et le Calvaire de Thônes; le 11, elle a fait une herborisation au mont Charvin, le 12 au mont Châtillon; puis elle s'est divisée en deux groupes, dont l'un a exploré, sur la rive gauche de l'Arve, le Brizon et les montagnes qui font partie du système du Vergy, et l'autre, sur la rive droite, le Haut-de-Véron et les bois et pâturages de Flaine. Après la séance tenue à Sallanches, des herborisations ont été faites encore au col du Bonhomme, au glacier de Tré-la-Tête et à Notre-Dame de la Gorge; et l'on s'est rendu, les uns par le col de Bellevue, les autres par la grande route, c'est-à-dire par Saint-Gervais et Servoz, à Chamonix, où a eu lieu la séance de clôture. Le 23, quelques membres ont encore fait l'ascension du Brévent, sous la direction de M. l'abbé Chevalier.

Le Comité chargé d'organiser la session, et nommé par le Conseil d'administration, conformément à l'article 5 du règlement des sessions extraordinaires, se composait de MM. le comte Jaubert, président de la Société, Eug. Fournier, vice-président, Bouvier, l'abbé Chevalier, E. Cosson et V. Payot.

Les membres de la Société qui ont pris part aux diverses réunions et excursions sont :

MM. Bardel (Philibert).
Blanche (Henri).
Bonnamour.
Bourgault-Ducoudray.
Bouvier.
Bras.
Chevalier (l'abbé).
Clos (D.).
Cosson (E.).
Cosson (P.).
Des Étangs.
Dumont (François).
Fournier (Eug.).

MM. Gontier.
Hasskarl.
Hénon.
Jamin (Ferd.).
Jaubert (le comte).
Latteux d'Espagne.
Lombard (Armand).
Lombard (François).
Main.
Manceau.
Martin (Bernardin).
Martin (Louis de).
Mermoud (l'abbé).

MM. Mignot.
Payot (V.).
Personnat (V.).
Rey (Michel).
Ripart.
Roussel.
Salve (S. de).
Senot de la Londe (Ch.).
Thibesard.
Timbal-Lagrave.
Titon.
Vigineix.

Les personnes étrangères à la Société qui en ont suivi les excursions sont :

MM. Adam (Prosper).
Birsh-Wolf.
Champeaux, docteur en médecine.
Chatin (Joannès).
Débiolle, *vicaire à Manigod.*
Doûmet (Napoléon), de Cette.
Ducasse.
Gelshorn (le professeur), de Verden.
Gontier fils.
Hardy, docteur en médecine.
Manche.
Maugenest.
Perrier (Alfred), archiviste de la Société Linnéenne de Normandie.
Poulet, maire de Talloires.
Prat-Marca.
Richard, vicaire à Manigod.
Rapin (de Genève).
Rivière, jardinier en chef du Luxembourg.
Rivière fils.
Ronge, de Bonneville.
Sisley.
Tantenstein, etc., etc.
Valfrid (frère), directeur des écoles chrétiennes à Sallanches.

Les personnes qui ont assisté, dans diverses localités, aux séances de la Société, sont :

A Annecy :

M. Joseph FERRAND, préfet de la Haute-Savoie.
Mgr MAGNIN, évêque d'Annecy.
M. CHAUMONTEL, avocat, premier adjoint au maire.

MM. Alvin, principal du collége.
Armingon, avocat.
Baud, chanoine.
Calloud, pharmacien.
Carnot, ingénieur.
Challamel, prévôt du chapitre.
Charvillon, chanoine.
Dubouloz, vérificateur des poids et mesures.
Ducis (l'abbé), archiviste départemental.
Dunand, président de la Société Florimontane.
Fuster, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier.
Girod, juge au tribunal.
Lachenal, docteur en médecine.
Maillet, professeur de philosophie.
Nanche, chirurgien-dentiste.
Philippe (Jules), secrétaire de la Société Florimontane.
Poncet, ancien avoué.
Rochette (Édouard de), banquier.
Saillet, professeur au collége.
Serand, archiviste-adjoint.
Tochon, avoué.

Mmes Bouvier.
Eug. Fournier.

Sœurs Bazile, de la congrégation de saint Joseph.
Delphine, id.
Saint-Ange, id.
Etc., etc.

A Bonneville :

M. Joseph GUY, sous-préfet de l'arrondissement.
M. DUFOUR, maire de Bonneville.

MM. Alméras (Antoine), chef de musique.
Bard, juge au tribunal de Genève.
Bastian, commandant en retraite.
Bernadot, ingénieur.
Blanc (Pierre), adjoint au maire.
Chardon (Alfred), conseiller général.
Cottard, juge.
Courtois, ingénieur.
Darcine (le colonel).
Ducros, avoué.
Gosset, procureur impérial.
Jacquier, avocat, ancien député au parlement sarde.
Naz, juge.
Perrier, avocat.
Pinget (Xavier), docteur en médecine.
Plan, adjoint au maire.
Poitou, principal du collége.
Rey, juge de paix.
Rey (Jean-Baptiste), président de la Société d'agriculture.
Rey (Octave), propriétaire.
Etc., etc.

A Sallanches :

Mgr TISSOT, évêque de Milène et vicaire apostolique de Vizagapatam.
M. ALEXANDRE CURRAL, notaire, maire de Sallanches.

MM. BEROD, missionnaire.
BERTHOLLET (Hector), greffier de la justice de paix, naturaliste.
BERTHOLLET (J.-P.), négociant.
BLONDET (Jacques), conseiller municipal.
BONNEFOY (Adrien), conseiller d'arrondissement.
BRASIER, vicaire à Sallanches.
CHALAMEL (Alphonse), naturaliste.
CHAMOT (Félix), pharmacien.
CHAMOT (Jean), docteur en médecine.
CHAMOT (Joseph), secrétaire de la mairie.
CROTTET (Auguste), conseiller général.
CURRAL (Joseph), négociant.
DELACQUIS (Jean), conseiller municipal.
DELACQUIS (Louis), id.
DESCOMBES (Ulysse), capitaine des sapeurs-pompiers.
GARNY (Théophile), conseiller municipal.
GAYDON, curé de Chamonix.
GRANDVAUX, conducteur des ponts et chaussées.
JACQUIER (Joseph), archiprêtre, curé de Sallanches.
LAFIN (Louis), conseiller municipal.
L'HUILLIER (Eugène), juge de paix.
MAGDELAIN, docteur en médecine.
MENNE, receveur des postes.
MONTFORT (Jean), conseiller municipal.
MONTFORT (Louis), id., lieutenant des sapeurs-pompiers.
PÉRIGNON, inspecteur des eaux et forêts.
PIN (Jacques), propriétaire.
PROVENCE (Michel), docteur en médecine, adjoint au maire.
REY, receveur de l'enregistrement et des domaines.
SALLANSONNET, vicaire à Sallanches.
VUICHARD, vicaire à Sallanches.
WARCIN, employé des contributions indirectes.
Etc., etc.

A Chamonix :

M. DUPUIS, maire de Chamonix.
M. AMOUDRUZ, juge de paix.
Etc.

Réunion préparatoire du 9 août 1866.

La Société se réunit le 9 août, à neuf heures du matin, dans une des salles de l'hôtel-de-ville d'Annecy.

M. le comte Jaubert, président de la Société, préside la réunion. Il est assisté de M. Eug. Fournier, vice-président, qui remplit les fonctions de secrétaire.

Sur l'invitation de M. le Président, M. Fournier fait l'appel des personnes présentes, d'après la liste des cartes qui ont été envoyées de Paris sur la demande des membres de la Société.

M. Eug. Fournier communique le programme des excursions à faire pendant la session extraordinaire, programme qui a été arrêté la veille par le Comité chargé d'organiser la session. Des exemplaires imprimés de ce programme sont distribués aux personnes présentes (1).

M. le Président informe la Société que, grâce à la prompte élaboration et à l'impression de ce programme, le Comité a pu en adresser des exemplaires aux botanistes du pays, que la Société pourra en conséquence rencontrer sur divers points de ses excursions, ainsi qu'aux autorités locales des villes où elle doit séjourner, et par lesquelles le Comité a lieu d'espérer qu'elle sera favorablement accueillie.

En vertu de l'article 11 des statuts, un Bureau spécial doit être choisi, pour la durée de la session actuelle, parmi les membres qui s'y sont rendus. En conséquence, M. le Président propose à l'adoption de la Société la liste suivante :

Président :

M. D. Clos, professeur d'histoire naturelle à la Faculté des sciences de Toulouse.

Vice-présidents :

MM. Bouvier, docteur en médecine à Annecy.
l'abbé Chevalier, professeur au grand séminaire d'Annecy.
Des Étangs, juge de paix à Bar-sur-Aube.
Thibesard (de Laon).

Secrétaires :

MM. Henri Blanche (de Dôle).
Bonnamour (de Lyon).
Manceau, professeur d'histoire naturelle au Mans.
Louis de Martin (de Narbonne).

Ces choix sont unanimement approuvés par la Société.

---

(1) Ce programme a dû être modifié en certains points à cause des pluies qui ont régné pendant plusieurs jours dans les montagnes, et qui ont empêché ou gêné certaines courses. C'est pour cette raison qu'on n'a pas cru devoir le reproduire ici.

SÉANCE DU 9 AOUT 1866.

La Société se réunit à Annecy, à une heure, dans la grande salle de l'hôtel-de-ville, gracieusement mise à sa disposition par l'autorité municipale et élégamment décorée.

M. le comte Jaubert, président de la Société, occupe le fauteuil ; il est assisté de M. Eug. Fournier, vice-président.

Un grand nombre de personnes notables d'Annecy honorent la réunion de leur présence. Sur l'invitation de M. le Président, M. Joseph Ferrand, préfet de la Haute-Savoie, Mgr Magnin, évêque d'Annecy, et M. Chaumontel, adjoint au maire, prennent place au bureau.

M. Chaumontel, au nom de l'administration municipale d'Annecy, procède à l'installation de la Société en prononçant le discours suivant :

DISCOURS DE **M. CHAUMONTEL.**

Messieurs,

La ville d'Annecy est heureuse de vous recevoir et d'avoir été choisie par vous pour ouvrir votre session extraordinaire de 1866. Elle vous remercie de venir compléter l'œuvre de notre auguste souverain, et de cimenter ainsi les liens qui nous unissent désormais à la France.

Jusqu'ici, messieurs, nous pouvons le dire, notre pays a été l'enfant chéri de l'Empereur et de son gouvernement, mais il lui reste une ambition que vous lui pardonnerez bien vite, c'est celle d'être aussi l'enfant chéri de la science et des beaux-arts.

Nous apprécions d'autant mieux l'honneur que vous nous faites, messieurs, que dès longtemps nous sommes pénétrés de l'importance civilisatrice que l'on doit attribuer au progrès et à la propagation des sciences. C'est pour nous un drapeau planté dans cette ville par saint François de Sales, par le président Favre, drapeau sous lequel s'abrite et travaille chaque jour la fille de ces deux grands hommes, notre modeste Société Florimontane. Si les travaux de cette Société, si notre Musée, nos collections ne constatent pas nos succès, du moins ils témoignent de nos efforts.

Messieurs, soyez donc les bienvenus. L'hospitalité de nos montagnes est toute simple, mais elle est cordiale. Le département que vous allez parcourir offre un vaste champ à vos travaux, et je suis convaincu que, sous l'habile direction de l'homme éminent qui vous préside, vous emporterez une abondante moisson.

M. le Président remercie M. Chaumontel, et exprime la reconnaissance de la Société pour l'excellent accueil que l'administration municipale d'Annecy a bien voulu lui faire. Les membres présents confirment ces remercîments par des applaudissements unanimes.

M. le Président prononce ensuite le discours suivant :

DISCOURS DE M. le comte JAUBERT.

Messieurs,

La douzième session extraordinaire de la Société botanique de France est ouverte.

En instituant ces sortes de réunions, nos fondateurs se sont proposé pour but de resserrer les liens qui unissent les membres de la Société, de remédier à ce que, au point de vue scientifique, la centralisation de Paris semble avoir de plus contraire aux intérêts des départements, en multipliant autant que possible les relations toujours si profitables des savants français entre eux et avec les savants étrangers, de provoquer ou d'affermir les vocations botaniques, de répandre les bonnes méthodes, de travailler en commun avec tous les naturalistes de bonne volonté au perfectionnement de la flore française. A cet effet, des localités de premier ordre ont été successivement choisies sur le territoire si vaste et si varié de la France ; quant aux époques de réunion, on a cherché à concilier autant que possible, avec les exigences du calendrier linnéen, les convenances de la majorité des personnes qui devaient prendre part aux sessions. Les administrations des chemins de fer ont libéralement favorisé nos voyages, et le Conseil de la Société à pris toutes les mesures propres à assurer l'utilité et l'agrément de nos réunions. Dans quelques années nous aurons abordé une à une les meilleures herborisations du *Botanicon gallicum*, et la Société ne pourra alors que recommencer, pour les nouvelles générations, la même série, mais avec l'expérience des devanciers, et les chances inépuisables des découvertes promises à l'étude patiente de la nature.

En 1855, année de l'Exposition universelle, la Société dut rester à son chef-lieu pour y recevoir les botanistes qui, de tous les pays, s'étaient rendus à Paris, pour leur faire les honneurs de nos collections publiques et particulières, de notre flore des environs de Paris, dont le rayon s'est considérablement étendu dans ces derniers temps, et qui s'est tant enrichie par les recherches de MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, de Schœnefeld, Chatin, de Boucheman, Questier, Marcilly, etc. Tous ensemble nous avons eu à étudier les produits végétaux de toutes les contrées du monde, rangés en si bel ordre dans les galeries de l'Exposition. M. le professeur Parlatore, de Florence, auteur du *Flora italiana*, occupa le fauteuil.

L'année suivante nous visitions l'Auvergne, devenue depuis Ramond comme le domaine de M. Lecoq. Sous la conduite du maître, nous rapportions de cette province intéressante à tant de titres une ample moisson d'instruction. Personne de nous n'a oublié les improvisations de M. Lecoq sur la botanique et la géologie, à l'ombre des sapins séculaires ou à nos modestes banquets du soir.

Dans l'été de 1857, nous avions la satisfaction de conduire dans le Midi, à la suite de la Société et par exception, deux cents élèves des écoles de Paris accourus à notre voix pour fraterniser avec leurs camarades de la faculté de Montpellier. La présidence fut déférée au célèbre explorateur de l'Asie-Mineure, M. de Tchihatcheff. A Montpellier nous fûmes reçus par des professeurs dignes de succéder aux Magnol, aux Gouan, aux De Candolle. La flore des environs fut explorée dans tous les sens : elle n'a pas dit son dernier mot : je n'en voudrais pour preuve que les découvertes récentes de M. Planchon et de M. Loret.

En 1858, nous parcourions l'Alsace sous la présidence de M. le professeur Fée, et, sous celle de mon vénérable ami M. Mougeot, les Vosges, leurs belles forêts, leurs lacs étagés sur les pentes du Hohneck. M. Mougeot reçut à Gérardmer les derniers hommages de la Société.

Au mois d'août 1859, nous étions réunis à Bordeaux autour de notre excellent doyen M. Léon Dufour. Que ne dûmes-nous pas alors au zèle, à la sagacité de M. Durieu de Maisonneuve ! Quand Schomburgk et ses compagnons, descendant l'un des fleuves de la Guyane, contemplèrent pour la première fois le *Victoria regia* étalant sur les eaux ses gigantesques feuilles et ses fleurs magnifiques, ils ne furent pas plus ravis que nous lorsque notre flotille débouchant par un canal verdoyant vers l'étang de la Canau, s'arrêta au mot d'ordre de M. Durieu de Maisonneuve, au milieu des tiges innombrables de l'*Aldrovandia vesiculosa* ; car pour le naturaliste l'admiration ne se mesure ni à la dimension, ni à l'éclat des objets.

En 1860, M. Durieu de Maisonneuve nous présidait dans la patrie de Villars, à Grenoble, à la Grande-Chartreuse, au Lautaret : il y était bien secondé par M. Verlot aîné. Il ne manque au Dauphiné que des lacs pour rivaliser de beauté pittoresque avec la Savoie.

Nantes nous a reçus en 1861 sous la présidence de M. l'abbé de Lacroix. Guidés par M. Lloyd et sa flore à la main, nos courses dans les marais de l'Erdre et sur la côte du Croisic furent fructueuses. Le reste de la Bretagne nous en réserve d'autres : il y faudra plus tard consacrer une session spéciale à la famille des Algues seulement.

En 1862, session de Béziers et Narbonne. Furent présidents pour l'Hérault, M. Doûmet, créateur d'un des plus riches musées du Midi, pour l'Aude, M. le professeur Planchon, toujours suivi par les élèves que charment ses leçons.

En 1863, impatients de serrer la main à nos confrères de la Savoie, rendus enfin à la patrie commune, nous étions réunis à Chambéry, en présence de S. Ém. Mgr le cardinal-archevêque qui n'est point étranger à nos études, et au

Mont-Cenis, sous les auspices de M. le sénateur Moris, le célèbre auteur du *Flora sardoa.*

Les Pyrénées devaient avoir leur tour, avec Toulouse leur métropole scientifique représentée par le président de la session, M. Noulet, auteur de la *Flore du bassin sous-pyrénéen*, et par M. le professeur Clos que nous sommes heureux de voir aujourd'hui à notre tête. M. Timbal-Lagrave nous guidait à Bagnères-de-Luchon.

L'année dernière Nice était le rendez-vous, contrée chérie des botanistes. MM. Germain de Saint-Pierre et Thuret ne s'y sont, à notre gré, que trop acclimatés au détriment de nos séances de Paris. Mais la retraite studieuse de ces deux présidents de la session des Alpes-Maritimes prépare à notre curiosité d'autres jouissances, à leur réputation de nouveaux titres.

Aujourd'hui la cité de saint François de Sales nous offre dans cette enceinte une hospitalité dont nous sommes d'autant plus touchés qu'un prélat digne du siége illustre d'Annecy daigne s'y associer. M. le préfet de la Haute-Savoie, aussi habile à décrire qu'à administrer ce beau département, protége, et, mieux encore, consent à partager nos travaux dans les rares moments que le service public ne réclamera pas. Notre Société est accueillie comme une sœur par la Société *Florimontane* (heureuse dénomination où se reflète l'aimable génie du fondateur), académie laborieuse reconstituée dans une pensée patriotique et installée par M. le docteur Bouvier dans la demeure même qui fut celle de saint François de Sales; le voisinage de la docte Genève nous assure de précieux auxiliaires, et les Alpes sont devant nous !

La Société a déjà élu les membres qui composeront le Bureau spécial de la présente session. Elle a ensuite arrêté son programme : les guides qu'elle s'est donnés parmi ceux de ses membres auxquels les localités sont le plus familières, et au premier rang nos savants confrères, M. le docteur Bouvier et M. l'abbé Chevalier, sont investis par elle d'une autorité que chacun se plaira à reconnaître. Si, dans cette campagne botanique, et pour atteindre à une plus complète exploration, il se forme plusieurs détachements, je les exhorte à ne jamais perdre de vue le gros de l'armée, et à se rallier sur la base d'opération aux points indiqués d'avance par l'état-major. Cette recommandation est essentielle.

On s'arrêtera à Bonneville, patrie de M. Bourgeau, le parfait collecteur, brave soldat de la science que nos vœux suivent aussi en ce moment sur les *tierras calientes* du Mexique. On fera une station à Sallanches. Chamonix sera le terme d'où chacun pourra, à son gré, se diriger pour le retour sur Pontarlier, Genève, Annecy, Grenoble, Saint-Michel ou Nice. Le choix pourra être embarrassant entre ces diverses routes, tant chacune d'elles offre d'attraits. Toutes sont ouvertes aux libres échanges de la civilisation et de la science, tandis, hélas ! qu'au delà de notre frontière de l'Est, chez tant de malheureux peuples, la guerre déchaîne ses fureurs. Dieu veuille en préserver notre France !

Ce discours est vivement applaudi par la Société.

M. Eug. Fournier donne lecture d'une lettre adressée à M. le Président par M. le sous-préfet de Bonneville, qui met à sa disposition une salle de la mairie pour la séance que la Société doit tenir dans cette ville.

M. le Président procède ensuite à l'installation du Bureau spécial de la session, nommé le matin même dans la réunion préparatoire de ce jour, et composé comme il a été dit plus haut.

En conséquence, M. Clos, président, MM. Bouvier, l'abbé Chevalier, Des Étangs et Thibesard, vice-présidents, et MM. Henri Blanche, Bonnamour, Manceau et L. de Martin, secrétaires, s'asseyent au bureau.

M. Clos prononce ensuite le discours suivant :

DISCOURS DE **M. CLOS**.

Messieurs,

On a souvent dit : les honneurs ont aussi leurs périls. Je ne l'ai jamais mieux compris qu'en cette circonstance. Appelé, comme la plupart de vous, à venir faire connaissance et avec une flore nouvelle et accessoirement avec l'orographie et les mœurs de ces belles contrées, je n'avais guère songé à m'y préparer à l'avance, espérant mettre à profit tous les documents que devaient nécessairement produire et nos entretiens et les précieux renseignements que voudront bien nous communiquer les savants naturalistes de la localité. Mais la Société, beaucoup trop indulgente à mon égard, a décidé, sans appel, que profession obligeait, et j'ai dû accepter l'honorable mission de diriger une partie de vos travaux, sans me dissimuler que plusieurs de nos confrères, ici présents, l'auraient assurément mieux remplie que moi.

Nulle époque n'a vu plus que la nôtre se multiplier les relations entre les savants. Partout s'organisent des congrès scientifiques ou horticoles ; et l'on peut hardiment énoncer que quand, en 1854, quelques amis du progrès eurent l'heureuse idée de fonder une association botanique en France, ils répondaient au vœu de la majorité des botanistes.

Et cependant encore que d'hommes inoccupés, totalement étrangers aux séduisants mystères de Flore ! Qu'ils viennent avec nous dans ces belles montagnes de Savoie, et ils comprendront aussitôt combien le botaniste sait vivement sentir les merveilles de la nature : mais pour lui le plaisir qui s'attache à cette impression générale est décuplé par un intérêt toujours nouveau, car chaque site a sa végétation propre, je dirai presque une vie toute spéciale qui le recommande à son attention.

La phalange botanique, déjà nombreuse, n'est certes pas encore ce qu'elle devrait être. A la Société, la mission de rallier ces natures indécises qui souvent voudraient, mais qui n'osent pas ou ne savent pas commencer. Qu'elles assistent une fois, une seule, à ces réunions si pleines d'abandon et d'entrain, où l'air et le sol semblent trop bornés pour satisfaire à la louable avidité du botaniste herborisant, et les voilà fixées à jamais.

Étudier la végétation des diverses contrées de la France, est, à coup sûr, un des premiers buts de nos sessions; et les publications de la Société offrent déjà, sous ce rapport, une mine féconde. Mais réveiller le zèle affaibli et n'attendant qu'un stimulant pour contribuer aux progrès de la science, faire naître un goût décidé là où il n'y avait que prédisposition, n'est-ce pas aussi un de ses plus beaux rôles? Et voilà pourquoi elle fait également appel à tous, au touriste, à l'amateur, aussi bien qu'au botaniste de profession. Car quel homme aujourd'hui ne s'intéresse aux fleurs? Qui ne voudrait, en présence d'une plante ou nouvelle ou attrayante, pouvoir la rapporter à sa famille, à son genre, à son espèce? Quelques lectures dans un livre élémentaire, et surtout quelques courses en compagnie des membres de la Société, et c'en est assez, la vocation se dévoile et l'initiation est suffisante pour atteindre le but désiré.

La Société est encore heureuse de voir parfois se joindre à elle, dans ses réunions, géologues, zoologistes, chimistes. Les liens les plus étroits n'unissent-ils pas les uns aux autres tous les scrutateurs des secrets de la nature dans l'un et dans l'autre de ses deux grands règnes? Que de fois ne se rencontrent-ils pas sur un terrain commun? A combien d'importants travaux n'a pas déjà donné lieu, par exemple, la question de la constitution du sol dans ses rapports avec la végétation? Tout ce qui peut éclairer un sujet trop riche encore de points litigieux mérite, de la part de la Compagnie, une attention toute spéciale. Aussi apprendrez-vous sans doute avec intérêt, messieurs, que, dans cette session même, un jeune chimiste de Paris coopérera à nos investigations, et nous donnera peut-être la solution de quelques-uns de ces problèmes.

Ainsi donc, messieurs, la Société, dans ses sessions extraordinaires, poursuit un triple but: faire connaître les flores locales et préparer des documents qui permettront quelque jour à une main habile d'édifier sur des bases durables le recensement, je n'ose dire complet (il ne peut jamais l'être!), mais du moins pleinement satisfaisant, de la végétation du sol français; appeler à elle, convier à ses travaux tous ceux qui ont, avec quelques loisirs, le goût des choses de la nature; mettre en présence et relier plus intimement entre eux des hommes que rattachaient déjà des études communes, groupant tous les confrères en Linnæus en une vaste famille dispersée sur tous les points du globe, mais où chacun peut espérer de rencontrer un ami.

La Société cherche aussi à faire pénétrer l'enseignement des sciences naturelles dans les établissements d'instruction, car c'est surtout aux jeunes intelligences que l'étude de la nature devrait être offerte et de très-bonne heure.

Quelle autre peut leur inspirer plus d'admiration pour les œuvres du Créateur? Quelle autre les dirigera plus sûrement dans la voie du bien ? Aussi avons-nous appris avec intérêt qu'une des gloires de l'épiscopat français, un prélat que la Savoie revendique comme un des siens, avait introduit avec succès l'étude des sciences naturelles et plus spécialement de la botanique dans les institutions de son ressort, et qu'une pareille innovation ne tarderait pas à se réaliser dans la ville même où j'ai l'honneur de porter la parole. Je crois être l'interprète de la Société en remerciant en son nom les hauts dignitaires qui veulent bien user de leur influence pour lui préparer de longue date de nouvelles recrues. Je remercie encore les premiers fonctionnaires d'Annecy, qui veulent bien favoriser nos travaux, et même y prendre même une part active. La Société emportera un précieux souvenir de l'accueil qui lui est fait dans le chef-lieu de la Haute-Savoie. Elle l'attendait bien d'une ville où se transmet d'âge en âge le grand nom de saint François de Sales, d'une ville qui s'honore d'être la patrie de Berthollet et de tant d'autres hommes éminents, et où fut fondée, sous les auspices de Flore, la première association scientifique qu'ait vu naître, dit-on, le sol français.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Bouvier :

La chaîne des Aravis. Topographie botanique, histoire et statistique des vallées de la Clusaz, du Grand-Bornand, du Reposoir et de Thônes.

2° Par MM. D. Clos et N. Joly :

Étude du Phycomyces nitens *Kunze.*

3° Par M. N. Doûmet :

Une semaine d'herborisations en Corse.

4° Par la Société Florimontane d'Annecy :

Revue savoisienne (collection complète).

M. Jules Philippe, secrétaire de la Société Florimontane, dépose sur le bureau un exemplaire complet de la *Revue savoisienne*, publiée par cette Société, et s'exprime en ces termes :

Messieurs,

En qualité de secrétaire de la Société Florimontane, j'ai l'honneur de déposer sur le bureau les travaux publiés par cette Compagnie depuis 1850 jusqu'à ce jour.

Nous espérons, messieurs, que vous voudrez bien accepter cette marque de sympathie, ce modeste gage de confraternité.

Certes, la Société Florimontane n'a point la prétention d'établir un parallèle quelconque entre elle et la Société botanique de France, qui compte dans son sein des hommes si remarquables à plus d'un titre. Mais quelle que soit la sphère dans laquelle ils se meuvent, tous les hommes qui s'occupent de travaux intellectuels sont frères, car tous ils se dirigent vers un même but : le progrès général et l'émancipation de l'esprit humain. C'est pourquoi les membres de la Société Florimontane se croient autorisés à vous tendre une main amie et fraternelle, et à vous offrir un souvenir de votre visite au milieu de nos vallées. Puisse ce souvenir, messieurs, vous rappeler que vous trouverez toujours ici des bras ouverts pour vous recevoir et des cœurs pour vous comprendre.

M. le Président prie M. J. Philippe de transmettre à la Société Florimontane d'Annecy les remercîments de la Société botanique de France.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

Une commission est nommée pour visiter le musée d'Annecy et les herbiers de MM. Bouvier et Chevalier. Cette commission se compose de MM. Bonnamour, Eug. Fournier, Gontier et Roussel.

M. le docteur Bouvier fait à la Société la communication suivante :

SUR L'ORIGINE DES PLANTES ALPINES ET SUR LA QUESTION DE L'ESPÈCE,

par **M.** le docteur **BOUVIER**.

Je demande la permission de soumettre à mes confrères quelques observations relatives à l'origine des plantes alpines, question brûlante et très-controversée que je n'ai pas la prétention de résoudre, mais qui, posée au congrès d'Annecy, à la porte des Alpes, qui vont s'ouvrir à nos investigations, provoquera peut-être de nouvelles vues, de nouveaux faits, qui seront à enregistrer avec bénéfice pour la solution ultérieure. Je le désire, et à ce propos, rappeler la physionomie et le caractère des plantes des hautes régions, indiquer leur origine, distinguer les tendances des deux écoles qui se partagent présentement le domaine de la science, et rechercher si l'observation des plantes alpines en particulier vient appuyer ou contredire le système de métamorphoses sans fin et de progrès indéfini que l'on préconise dans l'histoire des êtres organisés : telles sont les limites dans lesquelles je vais me renfermer.

Et d'abord, pour ce qui les concerne, les plantes alpines ont une physionomie à part, un tempérament qui leur est propre, résultant du milieu qu'elles habitent et des températures extrêmes qu'elles subissent.

Les plantes alpines restent, pendant huit à dix mois de l'année, ensevelies sous des couches épaisses de neige, n'ayant que deux mois, et le plus souvent que quelques semaines, pour renaître, épanouir leurs fleurs et disparaître de nouveau. Seule et unique expression de la vie dans ces régions perdues, seul accident qui vienne trancher sur la livrée blanchie des fiers sommets et rompre l'éternelle uniformité des surfaces glacées des Alpes, les plantes dont je parle ne connaissent que deux saisons, l'hiver et l'été : l'hiver relativement très-long, l'été toujours très-court.

Durant cet intervalle si limité, alors que le thermomètre s'élève, que les brouillards et les nuages, balayés et repoussés par le vent, permettent aux rayons solaires de pénétrer jusqu'à elles, on voit les espèces des sites élevés rompre leur sommeil, secouer leur manteau de neige, et accomplir leurs phases de végétation avec une vivacité de port, une richesse de couleurs, une fraîcheur d'expression des plus surprenantes.

Ce qui distingue les plantes des Alpes dans des conditions si exceptionnelles, c'est la rapidité étonnante qui marque les phases de leur vie ; c'est le peu de chaleur nécessaire pour amener le développement de leurs feuilles et de leurs fleurs. Comment concevoir la rapidité avec laquelle ces phénomènes s'accomplissent ? La raison en est toute simple, et je prends la liberté de vous la communiquer comme je la conçois.

Dans nos climats de plaine, les plantes, soumises en hiver à des alternatives de température froide ou chaude, sèche ou humide, manifestent sous l'influence des unes des commencements de végétation que réprime bientôt l'action des autres. Sous l'influence incessante de ces deux causes opposées, les plantes de la plaine éprouvent un premier degré d'épuisement ; elles consomment inutilement une partie de leur vitalité. Dès lors, les phases de leur végétation, à l'époque des beaux jours, se déclarent par degrés et marchent avec une lenteur relative.

Le phénomène contraire se remarque dans les plantes alpines. Pendant les longs hivers qu'elles subissent, ensevelies sous des couches de neige considérables, protégées qu'elles sont par une température constamment uniforme, par une température qui prépare insensiblement leur germe ou qui fortifie leurs racines, et qui tient en réserve toutes leurs forces vives, elles font en quelque sorte explosion au premier soleil qu'elles reçoivent. Dans ce cas, les phénomènes de la germination et ceux de la fructification se succèdent rapidement et s'accomplissent presque en même temps chez tous les individus placés dans le même milieu.

La lenteur avec laquelle procède la végétation des plaines est donc subordonnée à la diversité de température et au caractère mixte de nos hivers, et l'évolution soudaine, pour ainsi parler, des espèces alpines trouve son explication dans un long repos et dans la condition d'une température uniforme. En hiver, celles-ci demeurent dans un état toujours constant, et les plantes des plaines parcourent des alternatives tantôt en plus, tantôt en moins : de là prédisposition d'affaiblissement pour les organes de ces dernières et bénéfice de vigueur réservé aux organes des autres.

Mais d'où viennent les plantes alpines et par quelle voie les Alpes se sont-elles couvertes de cette végétation luxuriante qu'elles étalent aux yeux de l'observateur ?

Si vous dressez l'inventaire de la végétation alpine, vous retrouvez des plantes du pôle, des plantes du midi, des plantes asiatiques. Les rapports de parenté entre la flore alpine et celle du pôle sont si frappants qu'on est tenté de leur attribuer une origine commune qui remonterait à l'époque glaciaire. Avant l'époque actuelle, le froid régnant sur la terre, les glaciers descendaient du pôle, pénétraient jusqu'au milieu de l'Asie et de l'Amérique, remplissaient nos vallées, transportant des amas de sable, des blocs de pierres, des plantes et des graines. La fusion opérée et la retraite des glaciers produite sous l'influence d'une température plus élevée, les espèces qui recherchaient le climat froid ou le voisinage de la glace ont remonté vers les sommités, et en particulier dans les Alpes, tandis que celles qui s'accommodaient d'un climat tempéré se sont cantonnées en Écosse, en Angleterre, en Russie et dans le nord de l'Allemagne. Les espèces alpines seraient donc le reliquat de l'époque glaciaire.

Dans un autre ordre d'idées, à l'époque tertiaire, la mer couvrait notre continent et s'étendait au pied des Alpes et des monts Ourals ; les Alpes se dessinaient sur ce vaste bassin d'eau, de sorte que pendant une longue série de siècles, la flore alpine s'est enrichie avec les pays voisins. Les catastrophes qui ont donné naissance à cette chaîne ont compromis l'existence de bien des espèces et amené probablement l'introduction d'un grand nombre d'autres. Mais quel est le rapport entre les pertes subies et les additions nouvelles, c'est ce que nous ignorons. Quoi qu'il en soit, à la faveur de ces bouleversements, les Alpes se sont trouvées riches en espèces, et les Composées, les Campanulacées, les Saxifragées, les Gentianées, les Cypéracées et les Graminées sont les familles importantes qui composent la couronne de la première chaîne de l'Europe.

Dans tous les cas, on peut répartir en trois catégories les espèces des Alpes :

1° Espèces communes avec les Pyrénées, l'Écosse et la Scandinavie, plantes anciennes remontant à l'époque glaciaire, où l'Océan recouvrait une partie de l'Allemagne.

2° Espèces venues des pays voisins, après le retrait de la mer d'Allemagne, par les plaines ou les montagnes moins élevées que les Alpes, telles que l'Auvergne, les Apennins, la Sibérie méridionale.

3° Espèces propres aux Alpes qui peuvent avoir été créées sur cette chaîne même.

Je viens de parler des espèces et, à cet égard, il est bon de nous entendre et de distinguer nettement les principes auxquels obéissent les deux écoles qui divisent les botanistes de nos jours.

L'école du père de la science, la vieille école, l'école de Linné, pour la nommer, professe l'*existence de l'espèce* à laquelle les circonstances de milieu, les influences du sol, de l'exposition, de la chaleur ou de l'humidité impriment des tempéraments divers qui portent sur l'aspect, le port, la coloration, la glabrescence ou la villosité : tempéraments divers qu'elle désigne du nom de *variétés*. L'espèce ainsi comprise se caractérise facilement par une phrase descriptive, courte et facile à saisir. — Partant de vues opposées, l'autre école, école contemporaine, nie de la manière la plus formelle la variabilité des types spécifiques, et élève à l'état de dogme l'*immutabilité* dans le règne végétal. Pleine d'ardeur et à tous égards convaincue, elle divise quand même, sans relâche ni merci : pour elle point de degrés, point de modification dans les formes typiques, et si faibles que soient les différences accusées par deux plantes congénères, l'école nouvelle les transforme sans plus de souci en deux espèces radicalement distinctes dès l'origine des choses : de là cette amplification prodigieuse qui distingue les flores locales imbues de ces idées ; de là cet accroissement indéfini d'espèces de mauvais aloi qui viennent encombrer le parvis du temple et transformer sans profit la botanique descriptive en une véritable logomachie. Dans cette voie, je me demande où est la vérité, où est le progrès, où est la science ?

Toutefois, les deux écoles sont d'accord en ce point qu'elles n'admettent ni l'une ni l'autre la transformation des espèces, hypothèse qui vient de se reproduire tout récemment et à laquelle les honneurs de la publicité n'ont pas fait défaut. Que nous apprend l'histoire des plantes alpines sur ce sujet ? Consultons du reste les documents dont dispose la science et voyons les faits.

Jean Ray fit, en 1672, un voyage à Genève, et profita de son séjour en cette ville pour visiter le Salève. Il a consigné dans son *Sylloge stirpium europæarum* l'énumération assez détaillée des plantes trouvées par lui sur cette montagne, énumération qu'il a fait suivre de la description de plusieurs d'entre elles. Il est remarquable que toutes les plantes citées par le célèbre naturaliste anglais se retrouvent encore deux cents ans après lui aux mêmes lieux. Ce fait vient donc témoigner assez hautement en faveur de la permanence et de la fixité des espèces.

Six ans après, en 1678, Tournefort parcourait les Alpes du Dauphiné et de la Savoie. Les plantes qu'il y recueillit devinrent le commencement de son herbier, qui est conservé au Muséum d'histoire naturelle de Paris. Ces plantes sont les mêmes que celles qu'on peut récolter aujourd'hui dans les mêmes localités.

Dans l'herbier de Linné, conservé à la Société Linnéenne, j'ai vu moi-même à Londres, en 1841, une plante du Mont-Cenis que j'ai retrouvée dix ans après dans ce site incomparable, la même trait pour trait, l'*Hieracium Auricula* L. Depuis Linné, c'est-à-dire pendant près de cent ans, aucun changement ne s'est produit dans cette espèce.

Les plantes de l'herbier de Haller, contemporain de Linné, conservé à Genève, se retrouvent exactement avec la même physionomie, comme au temps du célèbre botaniste de Berne.

L'herbier d'Allioni, que j'ai été heureux de consulter au jardin du Valentin, à Turin, pour les plantes du Mont-Cenis, m'a fourni les mêmes données. Je n'ai trouvé, pour ma part, aucune différence entre ces plantes et celles que j'ai récoltées dans ces parages, après un intervalle de plus de cent ans.

Je suis donc en droit de conclure que, si les plantes alpines n'ont pas varié dans l'espace de deux cents ans, comme l'établissent les faits que je viens de citer, il n'y a pas lieu de penser qu'elles aient varié pendant cinq cents, pendant mille ans et plus. Elles sont sous nos yeux ce qu'elles ont été pour nos devanciers, ce qu'elles seront pour les générations qui nous suivront. Les plantes des Alpes, au point de vue historique, viennent donc formellement attester la permanence de l'espèce.

Tel est le langage de la nature, qui n'est pas celui de l'hypothèse que je combats et que voici :

Dans l'ordre des idées émises tout récemment, on admet que chaque espèce du règne animal et du règne végétal provient d'une même origine, d'un même père, père de toute la nature vivante. Le temps produit la métamorphose des espèces, et son action s'exerçant pendant des millions d'années, engendre des multitudes de formes auxquelles s'adaptent des aptitudes différentes. On déclare que le monde n'a subi aucun cataclysme et qu'il marche vers un avenir d'une incalculable durée. On professe que tout organisme animal ou végétal tend nécessairement vers la perfection, se modifiant sans cesse, de telle sorte qu'un jour il ne restera rien des formes actuelles, sinon des formes supérieures et dans leur ensemble et dans le dernier de leurs organes.

Tout cela est difficile à croire. Admettre en effet une origine commune pour le mammifère et l'oiseau, pour le poisson et le reptile, pour la mousse et le palmier, pour la graminée et la conifère, paraît tout aussi inexplicable que leur apparition subite sur la terre. La création rentre dans l'ordre surnaturel et échappe à nos moyens d'observation. La métamorphose des espèces, que vous dérivez de l'action du temps, n'en est pas moins un fait miraculeux, et votre affirmation à cet égard constitue une pure hypothèse qui vous fait oublier, paraît-il, que c'est par cette seule porte que le naturaliste peut observer le grand problème de l'origine des êtres; quand vous déclarez qu'aucun cataclysme n'a pesé sur le monde, il nous sera bien permis de regarder cela comme hasardé. Votre idée de faire progresser la nature organique vers un perfectionnement indéfini est-elle plus satisfaisante? Et en quoi pourrait consister ce perfectionnement pour les animaux? Et les végétaux monocotylédones deviendraient-ils des dicotylédones, les fleurs seraient-elles plus belles et les arbres plus majestueux? Tous les animaux deviendraient-ils intelligents, et ceux qui n'ont ni instinct ni intelligence finiraient-ils par acquérir l'un et l'autre ?

Pour nous, nous aimons à croire à la stabilité des lois qui président à l'administration du monde physique; nous voyons tout ici-bas si bien coordonné, les plantes et les animaux si bien appropriés à leur manière d'être dans le milieu qui leur convient, que le perfectionnement indéfini que vous rêvez peut être une noble idée, mais n'a très-certainement aucune racine dans la réalité des choses. A nos yeux, l'homme sera toujours l'homme de Job, la fourmi, l'infatigable et laborieuse ouvrière; le champignon ne changera pas de nature et l'arbre de nos jardins continuera de porter des fruits pour nous et nos neveux! Que voulez-vous de plus que ce que nous avons sous les yeux? N'y a-t-il pas dans cette immensité de richesses que la nature étale, plus que votre œil n'en peut contempler? Et dans ces nuances infinies de fleurs qui décorent la surface du globe, dans cette variété prodigieuse de tons, de couleurs, de parfums, n'y a-t-il pas de quoi satisfaire tous vos sens? Vous n'admireriez pas cette multitude d'animaux si bien et si diversement organisés pour la marche, le vol, la natation, pour la vie terrestre et la vie aquatique, pour l'alimentation végétale ou animale, et cette vie merveilleuse dans les derniers êtres de l'échelle, qui dépasse toute la portée de l'imagination! Ces merveilles ne vous suffisent pas et il vous en faut de plus merveilleuses encore. Soit! Vous voulez échapper à la création; mais en remplaçant le rôle de la Providence dans le monde par le rôle du temps dont l'action devient sans terme, en substituant le provisoire dans le règne organique à la stabilité qui en est la règle, en imposant aux espèces des métamorphoses qui ne seraient jamais définitives et qui constitueraient, selon vous, un perfectionnement, vous ne faites qu'aboutir au merveilleux. Vous décomposez le miracle de la création en croyant satisfaire la raison: vous avez pensé lever la difficulté de la question, et vous n'avez fait que la circonscrire dans des difficultés plus grandes encore; vous avez voulu expliquer ce qui est inexplicable, et, à bout de voie, vous retombez devant l'éternel problème de la Genèse qui subsiste tout entier : *Numero et pondere Deus creavit.*

M. Cosson présente les observations suivantes :

Il rappelle qu'une quantité de chaleur déterminée est nécessaire à chaque espèce pour fleurir et mûrir ses graines, et que, cette somme de chaleur réalisée, la floraison se produit aussi bien pour les plantes des Alpes que pour celles des plaines. Il cite, comme exemple, la floraison du Blé; bien qu'elle ait lieu dans les montagnes environ deux mois plus tard que dans la plaine, la somme de chaleur indispensable pour amener ce résultat est toujours la même dans les deux conditions.

M. Bouvier répond :

Que l'exemple choisi ne rentre pas précisément dans la catégorie des plantes alpines, et qu'une espèce introduite par la culture dans les montagnes ne saurait infirmer le fait physiologique qui caractérise, à son avis, leurs végétaux indigènes. Relativement au point en litige et à la différence fondamentale qui lui paraît exister entre les plantes des plaines et celles des Alpes, on doit reconnaître que c'est l'action directe de la chaleur, de l'air et du soleil qui provoque la végétation des premières, tandis que la floraison des secondes n'apparaît qu'en vertu de la chaleur du sol. C'est là ce qui explique pourquoi les plantes des Alpes fleurissent sous la neige ou dans son voisinage, lorsque la température de l'air est à peine au-dessus du point de la glace fondante. Les plantes des plaines ne présentent jamais à l'observateur un pareil phénomène. Je me crois donc fondé à persister dans ma manière de voir et à maintenir la différence que j'ai signalée dans la floraison des plantes alpines d'une part et dans celle des plantes des plaines d'autre part. Au surplus, ce fait n'avait pas échappé à Hoppe, dont on ne récusera pas le témoignage dans la question, et qui, arrivé aux premiers jours de juin 1830 dans les Alpes de Carinthie, y trouva un si grand nombre de plantes en fleur, qu'il en conclut que toutes les plantes alpines sont des plantes vernales.

M. l'abbé Chevalier, vice-président, fait à la Société la communication suivante :

SUR QUELQUES PLANTES RARES DU DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE,

par **M.** l'abbé **CHEVALIER**, professeur au grand séminaire d'Annecy.

La flore des Alpes savoisiennes renferme un assez grand nombre de plantes rares qui n'ont jamais été rencontrées dans les autres départements français, ou dont la présence, signalée par quelques botanistes anciens, n'a pu y être constatée d'une manière certaine par les botanistes de notre époque.

Dans la session extraordinaire de 1863, la Société botanique a pu récolter dans le département de la Savoie plusieurs de ces belles espèces, telles que *Matthiola varia* DC., *Saponaria lutea* L., *Cortusa Matthioli* L., *Androsace Chamæjasme* Host, *Primula pedemontana* Thom., *Artemisia nana* Gaud., *Sesleria sphærocephala* Ard., *Kobresia caricina* Willd., *Carex microglochin* Wahlnb., *C. lagopina* Wahlnb., *C. juncifolia* All., et beaucoup d'autres communes aux deux départements savoisiens.

Pour donner à la Société un aperçu des richesses que contient la flore du département de la Haute-Savoie, je me permettrai de lui communiquer un petit extrait des notes suivantes qui sont destinées à faire partie d'un précis de statistique phytologique de notre département.

Je ne citerai que des espèces admises par tous les botanistes, et je m'abstiendrai de parler aujourd'hui des nombreuses espèces plus ou moins controversées.

On trouve dans le département de la Haute-Savoie plusieurs espèces nouvelles pour la flore de France, quelques espèces rencontrées dans les Pyrénées ou dans de rares localités des autres départements, mais qui paraissent n'avoir pas été constatées avec certitude dans les Alpes françaises, et enfin un grand nombre d'espèces rares qui n'ont été récoltées que dans des localités peu nombreuses des Alpes de l'ancienne France.

Nous avons dans notre département les espèces suivantes : *Peucedanum austriacum* Koch, *Achillea atrata* L., *A. moschata* Jacq., *A. alpina* L., *Linnæa borealis* L., *Androsace pennina* Gaud., *Erica carnea* L., *Gentiana purpurea* L., *Valeriana celtica* L., *Pedicularis recutita* L., *Poa flexuosa* Wahlnb., *Scirpus alpinus* Schl., *Alnus pubescens* Tausch, *Botrychium rutæfolium* A. Br., *B. simplex* Hitsch. Toutes ces espèces me paraissent nouvelles pour la flore de France.

Le *Peucedanum austriacum* Koch est abondant sur les rochers calcaires de la Clusaz, près de la chaîne des Aravis. J'ai cueilli aussi cette élégante Ombellifère à Samoëns et à Saint-Jeoire, et il est probable qu'elle est plus ou moins répandue, parmi les rochers calcaires un peu boisés et exposés au couchant, dans les chaînes de montagnes qui séparent la vallée du Giffre du canton du Valais, où elle croît sur les rochers qui dominent la rive droite du Rhône.

L'*Achillea atrata* L. se trouve au Buet, et çà et là dans les montagnes qui séparent Samoëns et Sixt du Valais.

L'*Achillea moschata* Jacq. forme un tapis qui borde tous les glaciers de la vallée de Chamonix et de celle de Mont-Joie.

L'*Achillea alpina* L., indiqué par Boccone et Allioni dans la vallée de Chamonix, m'a été communiqué comme provenant des bords du glacier du Miage.

On rencontre le *Linnæa borealis* L. près de Valorsine, au pied de la forêt de Tête-Noire, à côté du Trient. Le célèbre Gaudin dit que cette localité est la plus méridionale que l'on connaisse pour cette plante ; cependant je l'ai récoltée dans la descente du Grand-Saint-Bernard à Aoste, localité plus méridionale que celle de Valorsine. Gaudin indique aussi cette plante au bois des Fonts près Chamonix, et aux Voirons d'après Saussure, mais on ne l'a pas retrouvée dans ces localités.

L'*Androsace pennina* Gaud. est très-répandu au-dessus du col du Bonhomme, et parmi les débris pierreux entre le col des Fours et l'aiguille de Tré-la-Tête.

L'*Erica carnea* L. couvre les rochers de la base d'Andey au-dessus de Pontchy et de Rumilly près Bonneville. Cette plante remarquable présente en automne de nombreuses fleurs blanchâtres, ce qui l'avait fait dénommer par Linné *E. herbacea*, et ce n'est qu'au commencement d'avril que ses fleurs prennent la belle couleur incarnate qui lui a valu le nom d'*E. carnea*; il est ainsi clairement démontré que le grand botaniste suédois s'était trompé en établissant deux espèces différentes aux dépens de ce type.

On trouve le *Gentiana purpurea* L. en grande abondance sur les pentes herbeuses de la vallée de Chamonix et de celle de Mont-Joie, sur le Môle, sur le Brizon et sur le Vergy.

Gaudin affirme, dans sa *Topographie botanique*, avoir récolté le *Valeriana celtica* L. au Brévent, mais je doute que cette plante y ait été retrouvée par d'autres botanistes.

Je ne crois pas que le *Pedicularis recutita* L. ait dans notre département d'autre localité connue que celle du col de Balme, ni le *Poa flexuosa* Wahlnb., d'autre que celle du Brévent.

Le *Scirpus alpinus* Schl. est indiqué au Chapeau près Chamonix.

M. Parlatore dit avoir récolté en 1849, aux Contamines-sur-Saint-Gervais, l'*Alnus pubescens* Tausch.

Le *Botrychium rutæfolium* Al. Br. et le *B. simplex* Hitsch ont été découverts dans le bois du Bouchet près Chamonix, par M. Vénance Payot.

Parmi les plantes qui paraissent nouvelles pour la flore des Alpes françaises, je citerai d'abord trois espèces de Saxifrages des Pyrénées, le *Saxifraga planifolia* Lap., assez rare dans les fentes des rochers au Méry, au Vergy, au Jalouvre et au Brizon ; le *S. pyramidalis* Lap., rare sur les rochers du Brévent et du Chapeau ; le *S. mutata* L., abondant sur les rochers du revers nord du Brizon, au-dessus de Pontchy. Beaucoup de botanistes mettent en doute l'existence de cette espèce dans les Pyrénées.

Je citerai ensuite le *Viola pumila* Chaix var. *cordifolia*, sur les murs entre les Ouches et Chamonix. Cette plante n'est qu'une variété alpine du *V. lancifolia* Thore, des landes de l'ouest. Je citerai aussi le *Micropus erectus* L. sur les collines de Chaumont ; le *Salvia verticillata* L. commun dans la vallée d'Abondance ; et le *Linaria simplex* DC., très-répandu sur les collines qui dominent la rive gauche de la rivière des Usses, depuis Frangy jusqu'à son embouchure dans le Rhône.

Il serait trop long d'énumérer toutes les espèces rares des Alpes du Dauphiné, et qui se trouvent également dans les vallées ou sur les montagnes du département de la Haute-Savoie ; il me suffira d'en indiquer les principales, en les faisant suivre du nom des localités les plus importantes que j'ai été à même d'observer :

Anemone baldensis *L.*, au Méry.
Atragene alpina *L.*, au Salève, R.
Thalictrum saxatile *DC.*, au Salève et au Charvin.
— **nutans** *Desf.*, à la Dent d'Oche.
Isopyrum thalictroides *L.*, à Magland, au Vuache, à Seytenex et à Tamié.
Aquilegia alpina *L.*, à Samoëns et près du glacier de Tré-la-Tête.
Aconitum Anthora *L.*, au Jalouvre et à Saint-Jean-d'Aulph.
— **Napellus** *L.*, à Samoëns et sur toutes les montagnes du haut Chablais.
Ranunculus parnassifolius *L.*, à Samoëns et au Méry.
— **glacialis** *L.*, au Bonhomme, à Tré-la-Tête, et à la Mer-de-Glace.
— **pyrenæus** *L.*, au Méry et au Vergy.

Helleborus viridis *L.*, à la Clusaz et à Saint-Laurent.
Aëthionema saxatile *R. Br.*, à Thônes, au Vuache et dans le val du Fier.
Teesdalia Iberis *DC.*, au Salève.
Braya pinnatifida *DC.*, à Tré-la-Tête, au Bonhomme, au Brévent, etc., partout dans le voisinage des glaciers.
Draba frigida *Saut.*, au mont Jovet.
Arabis cærulea *Wulf.*, au Bonhomme.
— brassicæformis *Wallr.*, à Saint-Germain-sur-Talloires.
— saxatilis *DC.*, au Salève et au Petit-Bornand.
Huguenínia tanacetifolia *Rchb.*, à Tré-la-Tête.
Corydallis fabacea *Pers.*, à Pontchy et à Saint-Laurent.
Papaver alpinum *L.*, au Jalouvre et au Vergy,
Viola cenisia *L.*, à la Giettaz et au Buet.
Geranium nodosum *L.*, à Serraval et à Sainte-Colombe.
Potentilla petiolutata *Gaud.*, au Salève.
Hypericum pulchrum *L.*, dans les bois de Viry.
Lythrum Hyssopifolia *L.*, à Bassy.
Phaca frigida *Jacq.*, au Mont-Joli, au Méry et au col d'Anterne.
— alpina *L.*, au Buet, à Samoëns et au Méry.
— australis *L.*, au Vergy.
Astragalus depressus *L.*, au Brizon et à la Dent-d'Oche.
— monspessulanus *L.*, à la base du Môle au-dessus d'Ayse.
Anthyllis montana *L.*, à Thônes, à Dingy, au Salève, à la Tournette, etc.
Trifolium saxatile *All.*, à Chamonix, le long de l'Arveyron.
Eryngium alpinum *L.*, à Sommier, au-dessus du Reposoir.
Serratula nudicaulis *DC.*, au Salève.
Rhaponticum scariosum *Lam.*, à Tré-la-Tête et dans la vallée de la Dioza.
Saussurea depressa *G.G.*, au Méry.
— alpina *DC.*, à Tré-la-Tête.
Carlina nebrodensis *Guss.*, au roc d'Enfer, sur la côte d'Arbroz.
Carpesium cernuum *L.*, à Sallenoves, à Pontchy et à Scionzier.
Crepis pygmæa *L.*, à Samoëns et à Platet, au-dessus de Passy.
Hieracium ligusticum *Fr.*, au Salève et au Vuache.
— valdepilosum *Fr.*, au Vergy.
— hybridum *Chaix*, au Brizon.
— lanatum *Vill.*, au Salève et au Môle.
Aposeris fœtida *Less.*, à Sixt, aux Getz et à Taninges.
Campanula cenisia *L.*, au Buet.
Androsace pubescens *DC.*, au Vergy et au Méry.
— helvetica *Gaud.*, au Jalouvre et au Vergy.
Samolus Valerandi *L.*, à Bassy.
Gentiana glacialis *Vill.*, au mont Jovet et au Bonhomme.
Valeriana saliunca *All.*, au Méry et à Pointe-Percée.
Antirrhinum latifolium *Mill.*, sur les vieux murs d'Annecy.
Pedicularis gyroflexa *Vill.*, au Bonhomme.
— Barrelieri *Rchb.*, au Vergy.
Eritrichium nanum *Schrad.*, au Buet.
Dracocephalum Ruyschiana *L.*, à Saint-Jean-d'Aulph.
Lilium croceum *Chaix*, à Mieussy et à Saint-Sigismond.
Erythronium Dens canis *L.*, au Vuache et à Vougy.
Ornithogalum nutans *L.*, à la Roche et à Neydens.
Limodorum abortivum *Sw.*, à Mieussy, à Bonneville et à Bossey.
Streptopus amplexifolius *DC.*, aux Contamines-sur-Saint-Gervais.
Nigritella suaveolens *Koch*, au Vergy, au Méry, et entre Megève et Hauteluce.
Epipogon aphyllus *Sw.*, à Saint-Nicolas-la-Chapelle, au Brizon, au mont Saxonnex et au Reposoir.
Liparis Lœselii *Rich.*, à Bossey et au pied des Voirons.
Coralliorrhiza innata *R. Br.*, au Salève, aux Voirons, au Brizon, à Saint-Laurent, aux Contamines, à Chamonix, etc.

Chamorchis alpina *Rich.*, au Vergy, au Méry et au Brévent.
Goodyera repens *R. Br.* à Archamp, à la Roche et à Brizen.
Orchis divaricata *Rich.*, dans les marais de Doussard.
Cypripedilum Calceolus *L.*, à Beaumont, aux Voirons et à Brizon.
Typha minima *Hoppe*, le long de l'Arve, de Bonneville à Genève.
Calamagrostis tenella *Host*, au Brizon, au Vergy.
Poa minor *Gaud.*, au Vergy, au Brévent, au Montanvert et à la Mer-de-Glace.
— cæsia *Sm.*, au Brévent.
— distichophylla *Gaud.*, au Vergy et au Brévent.
— laxa *Hœnke*, le long de la Mer-de-Glace et au Jardin.
Festuca Halleri *All.*, au Méry.
— pumila *Vill.*, au Brévent.
— varia *Hœnke*, à la Mer-de-Glace.
— violacea *Gaud.*, à la Mer-de-Glace, au Vergy et au Méry.
Selaginella helvetica *Spreng.*, aux Contamines-sur-Saint-Gervais, à Bionassay, aux Ouches, à Chamonix, etc.
Ophioglossum vulgatum *L.*, à la Roche et à Saint-Blaise.
Woodsia hyperborea *R. Br.*, à Servoz, aux Ouches et à Chamonix.

Je dois ajouter à cette énumération le *Cyclamen neapolitanum* Ten., découvert tout récemment par M. l'abbé Delavay, dans les bois de la Caille près Annecy. Cette belle espèce, rare en France et en Suisse, n'avait pas encore été indiquée en Savoie.

Je citerai encore en terminant deux espèces rares que j'ai découvertes dans le département de la Savoie, près des confins du département de la Haute-Savoie. Je veux dire l'*Achillea tanacetifolia* All., abondant dans la vallé de la Gitaz, près du Bonhomme, et le *Trientalis europæa* L. qui se trouve en très-grande quantité à Crest-Voland, à l'extrémité du grand bois près de la montagne de Bisane et à une altitude d'environ 1800 mètres au-dessus du niveau de la mer (1).

Le département de la Haute-Savoie renferme les terrains les plus divers et offre les expositions les plus variées ; aussi ses petites plaines, ses nombreuses collines et ses hautes montagnes présentent aux amateurs de botanique des trésors innombrables, et l'on peut avancer, sans crainte de se tromper, qu'il ne le cède en richesses phytologiques à aucun autre département de la France.

M. Bouvier met sous les yeux de la Société plusieurs espèces de *Rosa*, parmi lesquelles une forme qu'il considère comme nouvelle, qu'il a découverte le 14 juillet 1865, dans la vallée de la Clusaz, et qu'il a depuis retrouvée dans d'autres localités. Voici les caractères de cette plante :

---

(1) La découverte du *Trientalis* en Savoie, due à M. Chevalier, a déjà été annoncée il y a quelques années à la Société par M. J. Gay (Voy. le Bulletin, t. IX, p. 4).

Rosa clusiana Bouv. (1).

Frutex humilis; aculeis rectis, subulatis, basi rotundata; foliolis 7, latis, oblongo-lanceolatis, petiolulatis, supra viridi-pubescentibus, infra cinerascentibus, nervatis, biserratis, glanduloso-ciliatis; stipulis supra glabris, infra glandulosis, auriculis prismaticis; petiolis glanduloso-tomentosis; pedunculis hispidis; calycis laciniis pinnatifidis, glandulosis, corollam superantibus; corollis rubris; fructibus aurantiacis, cartilagineis, crasse globosis, hispidis, nutantibus, calyce persistente coronatis.

M. Eug. Fournier engage les membres de la Société à dresser la liste des plantes récoltées par eux dans chacune de leurs herborisations, et à communiquer ces listes au secrétariat de la Société.

Et la séance est levée à trois heures.

A quatre heures, les membres de la Société, malgré l'incertitude du temps, ont fait le tour du lac d'Annecy, sur le bateau à vapeur *la Couronne de Savoie*, qui avait été gracieusement mis à leur disposition par la municipalité de la ville, sur la demande de la Société Florimontane. Lorsque le bateau fut arrivé dans les eaux de Talloires, la Société a été saluée par des détonations de boîtes, et reçue au port par M. Poulet, maire de Talloires. M. Poulet, par une délicate attention, a offert à M. le comte Jaubert une branche de *Rhododendron ferrugineum*, cueillie sur le roc de Chère, où cette plante croît exceptionnellement à une faible altitude.

A huit heures, M. le comte Jaubert, M. Clos et plusieurs membres de la Société se trouvaient réunis à la table de M. le Préfet; M. Ferrand, qui a montré pour la Société une bienveillance toute particulière, voulut bien lui annoncer qu'il écrirait dès le lendemain aux autorités des communes qu'elle devait traverser pendant ses excursions, afin de lui assurer partout une salle convenable pour la tenue de ses séances, et des logements à prix modérés dans les hôtels.

Le 10, dans la matinée, la Société a visité le musée d'Annecy, et les herbiers de MM. Bouvier et Chevalier (voyez plus loin le rapport de M. Eug. Fournier sur ces collections). — A une heure, la Société a pris en voiture la route de Thônes. Une halte a été faite au pont de Saint-Clair; et à peine arrivés à Thônes, un grand nombre de membres ont, malgré la pluie, gravi la montagne du Calvaire (voyez plus bas les rapports de MM. Fournier et Gontier fils).

---

(1) M. Bouvier, qui a distribué cette espèce à quelques amis sous le nom provisoire de *R. macrocarpa*, a cru devoir changer ce nom, l'épithète *macrocarpa* ayant déjà été appliquée à certaines espèces de *Rosa* par divers auteurs, notamment par Mérat.

Le 11 a eu lieu, suivant le programme, l'ascension du mont Charvin. — Le 12, la Société s'est transportée de Thônes au Grand-Bornand, et a consacré le reste de la journée à l'exploration du mont Châtillon (voyez plus bas les rapports de MM. Bouvier et Blanche sur ces herborisations).

Le 13, le mauvais temps empêchant la course projetée au lac Bénit, la Société a repris directement en voiture la route du Grand-Bornand à Bonneville. Quelques membres partis à pied sous la direction de M. Bouvier, ont reçu au Petit-Bornand une gracieuse hospitalité chez M. Descombes, curé de ce village (1).

SÉANCE DU 14 AOUT 1866.

PRÉSIDENCE DE M. BOUVIER, VICE-PRÉSIDENT.

La Société se réunit à trois heures, dans une des salles de l'hôtel-de-ville de Bonneville ; elle y est reçue par M. Guy, sous-préfet de l'arrondissement, et par M. Dufour, maire de Bonneville.

Pendant la séance, dans l'intervalle des communications, la musique de la ville, réunie dans une pièce voisine, fait entendre plusieurs morceaux d'harmonie.

M. le Président prie MM. Guy, sous-préfet, et Dufour, maire de Bonneville, de prendre place au bureau.

M. le Maire souhaite la bienvenue à la Société et lui exprime ses regrets de ne pas la posséder dans la journée du 15 août à Bonneville pour la fête de l'Empereur. Pour ce qui le regarde, il ne peut s'associer à ses travaux, mais il compte sur un savant du pays, M. François Dumont, auprès duquel la Société trouvera tous les renseignements désirables sur le Faucigny, qu'il connaît fort bien. M. le Maire termine en remerciant la Société botanique de l'honneur qu'elle a bien voulu faire à la ville qu'il administre.

---

(1) Dès six heures du matin, et malgré la pluie, M. Bouvier s'était rendu au Saugy, petite vallée fort pittoresque qui s'ouvre sur la route du Chenaillon, et en avait rapporté les *Rosa resinosa*, *subglobosa*, *clusiana*, *montana*, *Reuteri*, et une variété de cette dernière espèce à fleurs blanches et à folioles orbiculaires d'un vert jaunâtre ; il a distribué des échantillons de ces *Rosa* à divers membres de la Société.

M. le Président remercie M. le Maire de ses obligeantes paroles et lui répond que la Société resterait volontiers un jour de plus à Bonneville, si elle n'était liée par un programme d'explorations à réaliser pour atteindre le but qu'elle s'est proposé dans le département de la Haute-Savoie.

M. Henri Blanche, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 août, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la séance précédente, M. le Président proclame l'admission de :

M. **Latteux d'Espagne**, 17, rue des Anglaises, à Paris, présenté par MM. Chatin et Eug. Fournier.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations.

Don fait à la Société :

Par M. François Dumont :

Thermographie et hipsométrie de la Savoie.

Lecture est donnée d'une lettre adressée à M. le comte Jaubert, président de la Société, par M. Alexandre Curral, notaire, maire de Sallanches. M. Curral prie la Société de disposer du salon d'honneur de l'hôtel-de-ville de Sallanches pour ses réunions, et des agents de la commune pour lui servir de guides dans ses excursions.

Les rapports suivants sont déposés sur le bureau :

RAPPORT DE **M. Eug. FOURNIER** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 10 AOUT AU PONT DE SAINT-CLAIR.

L'une des herborisations les plus intéressantes des environs d'Annecy est sans contredit celle de la vallée du Fier. Pour la faire complétement, il eût fallu nous diriger vers l'ouest, en sortant de la ville par la route de Craon, et, vers l'entrée de ce village, descendre sur les bords de la rivière pour en remonter le cours. Mais programme oblige, hélas ! et nous avons dû, partant d'Annecy après midi pour nous rendre à Thônes, visiter seulement dans une courte halte la partie la plus intéressante de la vallée, les rochers qui bordent le pont de Saint-Clair. Heureusement, il n'en résultera pas de lacune dans notre Bulletin, car l'un des botanistes les plus exercés de la Haute-Savoie, notre honorable confrère M. l'abbé Puget, se propose de comprendre l'herborisation de Saint-Clair dans son tableau de la végétation des environs d'Annecy.

Le torrent qui a reçu le nom de Fier a ses sources aux flancs du Charvin, ses affluents dans les vallées de la Clusaz, de Manigod et de Serraval. Courant du sud-est au nord-ouest, il s'élargit dans les pâturages de Thônes, puis baigne à droite la base arrondie du mont Parmelan, séparé du lac d'Annecy par l'épais massif de la Tournette. Ses eaux peu profondes et rapides s'écartent pour entourer de nombreux îlots sablonneux en méandres multiples, qui lui ont valu pendant l'excursion le nom de *Fier-à-bras*. Ses bords sont des montagnes boisées, parsemées de chalets, quelquefois surmontées par les gazons alpestres, que dépasse le sommet du Parmelan, la gigantesque *Tête-à-Turpin*. D'abord étagées en gradins successifs par des pentes assez douces que soutient le diluvium des Alpes, ses rives se resserrent bientôt, montrant à nu leurs rochers verticaux, et, dans le torrent qu'elles surplombent, laissent pleuvoir de fraîches cascades. Un pont les réunit au point le plus étroit de la vallée : c'est le pont de Saint-Clair.

La végétation y témoigne des conditions spéciales que nous venons de décrire. Elle offre bon nombre de plantes alpestres, qui y descendent à une altitude faible, évaluable, en l'absence de documents précis, à 600 mètres, celle de Thônes étant de 625. L'humidité considérable de la vallée, sa situation, abritée du côté du midi et exposée aux vents d'ouest par la trouée qui domine Annecy-le-Vieux, sa grande profondeur (1), enfin la fraîcheur que répandent les eaux froides du torrent, rendent bien compte de cette apparente anomalie, qui serait plus frappante ici si le temps nous avait permis d'augmenter la liste suivante :

Arabis serpyllifolia *Vill.*
— hirsuta *Scop.*
Draba aizoides *L.*
Kernera saxatilis *Rchb.*
Lotus diffusus *Sol.*
Potentilla caulescens *L.*
Sedum dasyphyllum *L.*
Athamanta cretensis *L.*
Hieracium staticifolium *Vill.*
— amplexicaule *L.*
Hieracium Jacquini *Vill.*
Carduus defloratus *L.*
Gentiana acaulis *L.*
Primula Auricula *L.*
Euphrasia salisburgensis *L.*
Daphne alpina *L.*
Tofieldia calyculata *Wahlnb.*
Asplenium Halleri *DC.*
— Ruta muraria *L.*
Cystopteris fragilis *L.*

RAPPORT DE **M. GONTIER** fils SUR L'HERBORISATION FAITE LE 10 AOUT AU CALVAIRE.

Comme celui que M. Fournier vient de présenter à la Société, ce rapport ne sera presque que l'expression d'un regret. C'est, en effet, un véritable chagrin pour le botaniste que de traverser en courant de riches localités, et, s'il était permis à l'un des derniers venus dans les rangs de la Société d'émettre timidement un vœu, nous lui souhaiterions, pour ses sessions ultérieures, d'explorer complétement une localité, plutôt que de visiter en grande hâte les points les plus intéressants d'un pays. Il en résulterait, ce nous semble, plus de satisfaction personnelle et plus d'intérêt scientifique.

---

(1) Sur l'influence que la profondeur des vallées exerce sur leur température, on peut consulter Villars (*Bulletin de la Société de Statistique de l'Isère*, t. I, p. 253).

Ces réflexions nous sont inspirées par l'heure avancée à laquelle nous dûmes escalader la colline du Calvaire, qui, malgré son peu d'élévation au-dessus de Thônes, nous aurait sans doute fourni une plus ample moisson, si elle avait pu être explorée complétement. Le temps seul nous fit défaut, car nos jambes étaient toutes fraîches.

Au début, M. Manceau nous fit remarquer l'*Echium Wierzbickii*, qui diffère de l'*E. vulgare* par ses étamines incluses. Nous fûmes bientôt à la chapelle d'où la montagne a pris le nom de Calvaire. Tournant ensuite à gauche, nous suivîmes un sentier rapide pratiqué sur le revers occidental, et nous récoltâmes alors la plupart des plantes qui font partie de la liste suivante, environ à 650 mètres d'altitude. Malgré la rapidité de la pente, tout le monde parvint au point culminant, dans une petite plaine à laquelle une tradition consacre le nom d'Ermitage. Les seules plantes fleuries en cet endroit étaient l'*Euphrasia montana* et l'*E. ericetorum*. En descendant sur le côté opposé, nous trouvâmes sous nos pas les *Globularia vulgaris* et *cordifolia*, et le *Gentiana Cruciata*. De retour à la plate-forme du Calvaire, M. Bouvier nous indiqua le *Cyclamen europæum* sous les Hêtres; on se mit en quête de la plante, qui fut bientôt recueillie en abondance. C'est là que M. Hénon nous montra plusieurs Champignons remarquables par leurs grandes dimensions, qu'il venait d'y récolter et qui sont placés à la fin de la liste suivante :

Arabis hirsuta *Scop.*
Aëthionema saxatile *R. Br.*
Helianthemum canum *Dun.*
Fumana procumbens *G.G.*
Polygala Chamæbuxus *L.*
Dianthus Scheuchzeri *Rchb.*
Alsine mucronata *L.*
Geranium columbinum *L.*
— sanguineum *L.*
Anthyllis montana *L.*
Trifolium medium *L.*
Coronilla Emerus *L.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch.*
Epilobium rosmarinifolium *Hænke.*
Artemisia Absinthium *L.*
Cyclamen europæum *L.*
Gentiana Cruciata *L.*
Echium Wierzbickii *Hab.*
Erinus alpinus *L.*
Euphrasia montana *Jord.*
— ericetorum.
Betonica hirsuta *L.*
Globularia vulgaris *L.*
— cordifolia *L.*
Rumex scutatus *L.*
Thesium alpinum *L.*
Melica Magnolii *G.G.*
Agaricus acer *Bull.*
Cantharellus cibarius *Fr.*
Hydnum cervinum *Pers.*
— repandum *L.*

M. le Président rend compte de l'herborisation faite le 11 août au mont Charvin, et dont il avait bien voulu accepter la direction.

RAPPORT DE M. le docteur **BOUVIER** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 11 AOUT AU MONT CHARVIN.

Le mont Charvin, que la Société vient d'explorer fructueusement, appartient à la chaîne des Aravis, qui s'étend du sud au nord, dans une direction parallèle à l'axe de la chaîne centrale des Alpes, à partir de Marlens, localité située à 4 kilomètres de la petite ville de Faverges, pour aboutir au mont Méry et se perdre sur le bord de l'Arve près de Cluses. Ainsi nos confrères ont étudié le 11, la partie méridionale d'une chaîne dont ils vont après-demain, en se rendant du Reposoir à Sallanches par les montagnes, visiter la partie septentrionale.

Le Charvin se dessine en un cône gazonné auquel sa forme a fait donner le nom de Grand-Carre. C'est la première grande montagne que présente depuis Marlens la chaîne des Aravis ; de ses flancs descendent à l'occident deux vallées, l'une plus au sud, celle du Bouchet de Serraval, l'autre plus au nord, celle de Manigod, qui se rattachent inférieurement à la vallée de Thônes ; sur le versant opposé les eaux se jettent dans le bassin de l'Arly. Telle est sommairement l'orographie de la région où le programme nous appelait le samedi 11, quand nous nous levâmes à cinq heures du matin, inquiets de la pluie de la veille, heureux de voir briller un soleil radieux, mais hélas un peu trompeur.

Dès le matin la perspective d'une grande et belle course à réaliser produit une animation peu commune au sein des deux hôtels de Thônes. Les membres de la colonne expéditionnaire s'apprêtent, et, comme aux soldats à la veille d'une campagne, des provisions de bouche sont remises à chacun pour les besoins de la journée. Après une halte sur la place, en plein marché, pour rallier les retardataires, la caravane, composée de 29 personnes, se met en marche à sept heures par la route des Clefs. Le temps est douteux, mais les dispositions du personnel sont des meilleures.

On traverse le hameau de la Curiaz, et tirant sur la gauche, on a en face, de l'autre côté du Fier, le village des Clefs qui s'élève sur un rocher escarpé. Son église est bâtie sur l'emplacement d'un ancien château-fort.

M. le docteur Hénon nous accompagne jusqu'à Manigod et nous fait remarquer la présence du *Salix daphnoides* sur les bords de la route. De temps à autre on voit apparaître *Rosa sepium*, *Digitalis grandiflora*, *Verbascum nigrum*.

Sur les huit heures, on touche au village de Manigod qui nous arrête un quart d'heure pour opérer la concentration de notre colonne. Jusque-là le ciel nous a souri, favorisés que nous étions par un beau soleil et par une bonne route d'une pente insensible. A partir de Manigod il n'en est plus ainsi. La route que nous suivons, boueuse, effondrée par la bourrasque de la veille, rend notre marche peu agréable.

Au hameau de Joux, composé de trente maisons, à 3 kilomètres de Manigod, on aperçoit à droite et sur la rive gauche du Fier qui coule dans une excavation profonde, la montagne de *Gros-Sullin*, de 1800 mètres d'altitude, entièrement recouverte de gazon jusqu'à son sommet. Cette montagne sépare la vallée du Bouchet de celle de Manigod.

Viennent successivement les hameaux de Tournans, de la Chenale et de Charmette.

Là, les membres de l'expédition pénètrent dans une maison pour juger de la disposition des cheminées du pays, disposition que l'on retrouve dans toutes les habitations des montagnes. Ces cheminées sont construites en bois, affectant la forme d'une pyramide à quatre côtés, très-évasée dans le bas et rétrécie à la partie supérieure. Elles sont munies à leur sommet d'une soupape qui s'élève ou s'abaisse à volonté au moyen d'une tige inflexible qui les parcourt dans toute leur longueur. C'est dans ces cheminées que les gens du pays soumettent à l'air et à la fumée pendant plusieurs mois le salé de leur maison : il en résulte une qualité particulière qui le fait rechercher sous le nom de *salé de montagne*, qualité que l'un de nous, M. L. de Martin, attribue à la présence de l'acide pyrogallique, développé dans le ligneux des parois.

Ceux de nos membres qui visitent les Alpes pour la première fois et ont encore présent à l'esprit l'aspect dénudé des Pyrénées, sont frappés de la fraîcheur qui règne dans toute la vallée que nous traversons et de cette belle teinte verte que revêtent toutes les pentes qui s'offrent à nos regards.

Au dernier hameau, *Sous-l'Aiguille* (ainsi nommé d'un rocher qui s'élève perpendiculairement au-dessus en guise d'obélisque), plusieurs de nos membres récoltent les *Rosa tomentosa* et *R. coriifolia*, et bientôt après M. Gontier fils apporte de beaux échantillons de l'espèce que M. Bouvier désigne sous le nom de *Rosa clusiana*. Sur les bords d'un ruisseau notre attention est attirée par *Campanula pusilla*, *Saxifraga aizoides*, *Veronica fruticulosa*, *Veronica nummularioides* Lecoq et Lam. qui se distingue par ses tiges étalées-radicantes, par ses feuilles presque orbiculaires et par ses fleurs d'un bleu foncé, en grappes velues-glanduleuses.

Une route rocailleuse des plus ardues s'ouvre devant nous en ligne droite, flanquée de Sapins à droite et à gauche. Durant ce trajet apparaissent *Calamintha grandiflora*, *Astrantia major*, *Trifolium montanum*, *Crepis blattarioides*, *Carduus defloratus*, *Festuca nigrescens*, *Veronica officinalis*, *Aspidium Lonchitis*, et quelques Mousses comme *Tetraphis pellucida*, *Polytrichum alpinum*, *Leskea julacea* et *Pseudoleskea catenulata*.

Après la forêt vient le Fier, dont il nous faut affronter les eaux rapides et écumantes, et nous n'avons, pour le traverser, que deux maigres troncs de Sapins qui s'étendent parallèlement entre les deux rives. Avec un peu de patience, toute la colonne se tire à merveille de cette première difficulté, jusqu'à M. le docteur Mignot, qui malgré ses soixante-quinze ans, s'est bien promis d'escalader le Charvin à l'égal des plus intrépides de la bande.

De la passerelle au premier chalet, nous avons une demi-heure de marche à fournir, moitié à l'ombre des Sapins et moitié à ciel découvert.

La première moitié de ce trajet nous vaut : *Veronica aphylla*, *Carum Carvi*, *Hieracium villosum*, *Anemone alpina* (fructif.), *Scabiosa lucida*, *Campanula rhomboidalis*, *Actæa spicata*, *Rubus saxatilis* (en beaux fruits rouges), *Crepis aurea*, *Trifolium badium*, *Onobrychis montana*, *Gnaphalium norvegicum*, *Botrychium Lunaria*, *Bartramia Œderi*, *Peltigera scutata.*— M. Armand Lombard (du Vigan) rencontre sur ce point l'une des plantes les plus rares de l'Europe, le *Coralliorrhiza innata* R. Br. A cette nouvelle, la bande enthousiasmée multiplie ses recherches qui demeurent stériles. De cette plante, il ne reste qu'un seul et unique pied, entre les mains de M. Lombard.

En sortant du bois nous apercevons sur notre gauche le Charvin, dont la sommité est voilée par quelques nuages, et droit devant nous, le chalet qui doit marquer notre première étape. Nous cheminons insensiblement au travers des feuilles du *Petasites albus* qui abonde en cet endroit, butinant par-ci par-là, tantôt dans les détritus de pierres mobiles, tantôt sur les bords du Fier : *Cerinthe alpina*, *Cynoglossum montanum*, *Gypsophila repens*, *Pimpinella magna* var. *rosea*, *Daphne Mezereum*, *Veronica verna* (fructif.), *Crepis paludosa*, *Ramunculus aconitifolius*, *Bryum ventricosum* et *Aronicum scorpioides.*

A onze heures et demie, la caravane, passablement affamée par cinq heures de marche, arrive au chalet qui est situé à la limite des arbres, à 1600 mètres. En un clin d'œil la table se dresse et sur elle viennent se confondre les provisions de chacun. Pendant près d'une heure l'entrain, une gaieté charmante, des saillies de toutes sortes viennent assaisonner le repas des nouveaux montagnards.

A midi et demi, le signal du départ est donné. Nous sortions à peine du chalet qu'une surprise nous est ménagée. M. l'abbé Chevalier arrive, accompagné de MM. les abbés Débiolle et Richard, vicaires de Manigod, qui veulent bien venir en aide à notre course et nous prêter le secours de leur expérience locale. Le ciel se voile et nous n'avons bientôt plus à compter qu'avec les brouillards. Nous récoltons cependant avec empressement les intéressantes plantes que voici : *Thalictrum aquilegifolium*, *Kernera saxatilis*, *Pedicularis Barrelieri*, *Oxytropis montana*, *Aster alpinus*, *Hedysarum obscurum*, *Alchimilla alpina*, *Gentiana verna*, *Plantago alpina*, *Pl. montana*, *Rosa alpina* (en feuilles), *Gentiana acaulis.*

La pente s'accentue davantage, et, tout en la gravissant, nous sommes accueillis par une giboulée désagréable qui nous projette en pleine figure une masse de petits grains très-durs, assez analogues à des champignons pédiculés. Ceci dure un bon quart d'heure, après quoi le soleil nous rend ses faveurs.

Nous passons à côté du *chalet du haut du Fier*, dont l'altitude, déterminée en 1852 par M. Plantamour, de Genève, est de 1770 mètres. De nouvelles surprises nous attendent le long de notre route qui est toute détrempée : *Cirsium spinosissimum*, *Campanula barbata*, *Senecio Doronicum*, *Luzula multiflora* var. *congesta*, *L. spicata*, *Geum montanum*, *Silene acaulis.*

Quittant un plateau gazonné, nous abordons des rochers humides qui nous procurent : *Saxifraga oppositifolia*, *Arabis alpina*, *Hutchinsia alpina*, *Marchantia conica*.

Nous descendons ensuite dans une sorte d'entonnoir où règne une température froide et humide, et où nous trouvons disséminés en petit nombre d'individus : *Aronicum scorpioides*, *Saxifraga muscoides*, *Thlaspi rotundifolium*, *Soldanella alpina*.

Nous touchons à la source du Fier, qui consiste en un simple filet d'eau, alimenté par une épaisse couche de neige s'étendant à la base d'une vaste surface triangulaire, à l'aspect lisse et nu, qui nous domine et qui n'est autre que le Charvin. Nous ne pouvons attaquer ce dernier que par ses côtés, ou par le nord du côté du lac, ou par le midi. A ce moment, un épais brouillard nous enveloppe et ne nous permet plus de rien distinguer. Au sud est une rampe des plus abruptes, des plus difficiles à tenir : c'est par cette voie que nous tentons de sortir de l'impasse dans laquelle nous sommes renfermés.

Les efforts se multiplient, on fait assaut de courage, et à force de tâtonnements et de zigzags sur ce sol durci, MM. Clos, Bouvier, Gontier fils, Doûmet, Chatin fils, Hardy, Tantenstein, Rouillé et Prat-Marca prennent possession de la crête à deux heures et demie (1). Nous étions saisis et par la température sensiblement abaissée de la station et par un brouillard si épais que nous avions peine à nous compter. Une demi-heure après arrive par petits détachements la division conduite par M. l'abbé Chevalier; et, dans le nombre, M. le docteur Mignot, qui reçoit des félicitations bien dues à son courage et à sa rare énergie. Notre troupe, ainsi ralliée au complet sur ce sommet inhospitalier, obtient en surcroît le baptême de la neige qui tombe par rafales, et c'est à ce moment, qu'à notre grande surprise, la carte de M. le comte Jaubert est remise à M. Bouvier par un montagnard de Serraval (2).

Notre Président, inquiet sur le sort de la caravane, avait quitté Thônes sur les dix heures du matin et, croyant prendre la route de Manigod, était arrivé à Serraval par l'inexpérience de son conducteur qui ne connaissait en aucune façon la localité. Il nous prévenait que des voitures nous attendaient à Manigod. M. Bouvier fait dire à M. le comte Jaubert par le même messager que toute la colonne est saine et sauve au sommet de la montagne et que la neige qui vient de l'y assaillir ne lui permet pas d'y prolonger son séjour. Il ajoute que la descente va s'opérer incontinent sur Manigod. A trois heures et demie la retraite est sonnée. Le terrain, rendu glissant par le fait de la neige, produit dans nos rangs quelques chutes heureusement sans gravité.

Parvenue à la partie supérieure de la vallée du Bouchet, la colonne expéditionnaire voit avec satisfaction la neige cesser et faire place à un soleil radieux qui nous vaut le magique spectacle des sommités environnantes dont nous étions privés depuis plus de deux heures. Nous côtoyons la base du mont *Gros-Sullin* et, traversant le Fier après une descente rapide, nous venons reprendre notre route du matin au village de Joux.

---

(1) Une détermination de M. Plantamour, prise en 1853, donne à la cime du mont Charvin une altitude de 2412 mètres.

(2) Le cantonnier de la route de Faverges, auquel les ordres donnés par M. le Préfet avaient permis de quitter ses travaux pour le service de la Société.

Dans ce dernier village, l'avant-garde, composée de MM. Bouvier, Gontier fils, Manceau, Tantenstein, Hardy, Chatin fils, Prat-Marca et Manche, s'arrête chez Pierre Paccard. Le bon montagnard met à sa disposition du vin, du sucre, de l'eau chaude, un excellent fromage : c'est plus qu'il n'en fallait pour la circonstance. De plus, un charmant petit garçon de six ans honore les nouveaux venus de deux beaux bouquets cueillis dans le jardin de la maison, et consacre doublement le souvenir qui est acquis dans notre ascension au village de Joux.

A Manigod, l'avant-garde, laissant les voitures à la disposition des plus âgés, continue sa marche au pas gymnastique, et franchit en quarante-cinq minutes les 11 kilomètres qui marquent la distance de Manigod à Thônes.

A huit heures tout le personnel de l'expédition était de retour. Chacun, après avoir réparé le désordre de sa toilette, reprend à la table de son hôtel respectif la place qu'il y occupait la veille, heureux d'une course pénible et fructueuse, semée de péripéties à la vérité, mais opérée sans accident.

Voici la liste complète des plantes recueillies dans cette herborisation :

Liste des plantes récoltées au mont Charvin (1).

Thalictrum aquilegifolium *L.*
Anemone alpina *L.*
Ranunculus spretus *Jord.*
— Villarsii *DC.* (Blanche).
— aconitifolius *L.*
Trollius europæus *L.*
Actæa spicata *L.*
Aconitum lycoctonum *L.*
Arabis muralis *Bert.* (Manceau).
— hirsuta *Scop.*
— alpina *L.*
Dentaria digitata *Lam.*
Hesperis matronalis *L.*
Kernera saxatilis *Rchb.*
— — var. auriculata.
Hutchinsia alpina *R. Br.*
— rotundifolia *R. Br.*
Biscutella lævigata *L.* var.
Helianthemum grandiflorum *DC.*
Viola biflora *L.*
— calcarata *L.*
— lutea *L.*
— alpestris *Jord.*
Polygala alpestris *Rchb.*
Gypsophila repens *L.*
Silene nutans *L.*
— vesicaria *Schrad.* (Manceau).
— acaulis *L.*
Mœhringia muscosa *L.*
Cerastium trigynum *Vill.* (Blanche).
Linum alpinum *L.*
Geranium phæum *L.*
— silvaticum *L.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Trifolium cæspitosum *Reyn.*
— pallescens *Schreb.*
— montanum *L.*
— spadiceum *L.*

---

(1) Cette liste, ainsi que la plupart de celles qui accompagnent dans ce numéro les comptes rendus des herborisations de la Société, ont été rédigées à l'aide des documents transmis au secrétariat, suivant l'avis reproduit plus haut, p. XXIV, par quelques-uns de nos confrères, notamment par MM. Blanche, Manceau et Ripart.

Trifolium badium *Schreb.*
Phaca astragalina *DC.*
Oxytropis montana *DC.*
Hedysarum obscurum *L.*
Onobrychis supina *DC.* (Ripart).
— montana *DC.*
Orobus vernus *L.*
Vicia silvatica *L.*
Geum montanum *L.*
Dryas octopetala *L.*
Rubus hirtus *Weihe et Nees.*
— saxatilis *L.*
Rosa alpina *L.*
— dumosa *Puget* (Ripart).
— recondita *Puget* (Ripart).
— coriifolia *Fr*
Alchimilla vulgaris *L.*
— alpina *L.*
Sorbus Aria *Crantz.*
Circæa alpina *L.*
Epilobium alsinifolium *Vill.*
— collinum *Gmel.*
Sedum annuum *L.*
— — var. aurantiacum.
— atratum *L.*
— anglicum *Huds.*
Saxifraga rotundifolia *L.*
— cuneifolia *L.*
— stellaris *L.*
— Aizoon *Jacq.*
— aizoides *L.*
— muscoides *Wulf.*
— oppositifolia *L.*
Astrantia major *L.*
— minor *L.*
Carum Carvi *L.*
Pimpinella magna *L.* var. rosea.
Meum Mutellina *Gærtn.*
Chærophyllum aureum *L.* (Ripart).
— hirsutum *L.*
Lonicera alpigena *L.*
Valeriana tripteris *L.* var. foliis caulinis inferioribus indivisis.
— montana *L.*
Asperula odorata *L.*
Galium boreale *L.*
Knautia longifolia *Koch.*
Scabiosa lucida *Vill.*
Adenostyles alpina *Bluff et Fing.*
Petasites albus *Gærtn.*
Homogyne alpina *Cass.*
Aster alpinus *L.*
Erigeron alpinus *L.*
— drœbachensis *Muell.* (Manceau).
Gnaphalium norvegicum *Gunn.*
— silvaticum *L.* var. alpinum *Gaud.*
Arnica montana *L.*
Leucanthemum maximum *DC.*
— atratum *Gaud.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Senecio Doronicum *L.*
Centaurea montana *L.*
— nervosa *Willd.*
Cirsium spinosissimum *Scop.*
— oleraceum *Scop.*
— setosum *Bieb.*
Carduus defloratus *L.*
Carlina acaulis *L.*
Picris crepoides *Saut.*
Willemetia apargioides *Cass.* (Ripart).
Prenanthes purpurea *L.*
Crepis blattarioides *Vill.*
— paludosa *Mœnch.*
— aurea *Cass.*
Hieracium amplexicaule *L.*
— staticifolium *Vill.*
— villosum *L.*
Phyteuma orbiculare *L.* var. lanceolatum *G.G.*
— — var. ellipticum *G.G.*
— betonicifolium *Vill.*
Campanula barbata *L.*
— linifolia *Lam.*
— rhomboidalis *L.*
— pusilla *Hænke.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Pirola chlorantha *Sw.*
— secunda *L.*
Gentiana lutea *L.*
— acaulis *L.* var. media *G.G.*
— campestris *L.*
— excisa *Presl* (Ripart).
— verna *L.*
— bavarica *L.*
— purpurea *Vill.*
Cerinthe alpina *Kit.*
Cynoglossum montanum *Lam.*
Myosotis alpestris *Schmidt.*
Cuscuta minor *DC.*
Digitalis lutea *L.*
— grandiflora *All.*
Linaria alpina *L.*
Erinus alpinus *L.*
Veronica alpina *L.*
— verna *L.*
— aphylla *L.*
— bellidioides *L.* (Blanche).
— urticifolia *L. f.*
— serpyllifolia *L.* var. nummularioides *Lec. et Lam.*
Euphrasia salisburgensis *Funk.*
Pedicularis incarnata *Jacq.*
— verticillata *L.*
— Barrelieri *Rchb.*
— tuberosa *L.* (Blanche).
Bartsia alpina *L.*
Salvia glutinosa *L.*
Calamintha grandiflora *Mœnch.*

Stachys alpina *L.*
Betonica hirsuta *L.* (Blanche).
Ajuga reptans *L.* var. alpina *Koch.*
Primula Auricula *L.*
Soldanella alpina *L.*
Plantago alpina *L.*
— montana *L.*
Rumex alpinus *L.*
— arifolius *All.*
Oxyria digyna *Campd.*
Polygonum viviparum *L.*
Daphne Mezereum *L.*
Thesium alpinum *L.*
Salix retusa *L.*
Alnus viridis *DC.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Epipactis atrorubens *Schult.*
— — var. longibracteata.
Coralliorrhiza innata *R. Br.* (A. Lombard).
Lilium Martagon *L.*
Allium ursinum *L.* (Blanche).
Convallaria maialis *L.*
Paris quadrifolia *L.*
Veratrum album *L.*
Tofieldia calyculata *Wahlnb.*
Luzula maxima *DC.*
— spicata *DC.*
— multiflora *Lej.* var.
Carex umbrosa *Host* (Blanche).
Agrostis vulgaris *With.*
Phleum alpinum *L.*
Deschampsia cæspitosa *P. Beauv.* var. alpina *Gaud.*
— — var. pallida *G.G.*
Festuca heterophylla *Lam.*
— — var. alpina *G.G.*
— Halleri *All.*
Avena versicolor *Vill.* (Ripart).
Botrychium Lunaria *Sw.*
Polypodium Dryopteris *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*
— alpina *Link* (Manceau).
Asplenium Adiantum nigrum *L.*
— viride *Huds.*
Equisetum silvaticum *L.*
Lycopodium Selago *L.*
Selaginella spinulosa *Al. Br.*
Tetraphis pellucida *Hedw.*
Polytrichum alpinum *L.*
Bryum ventricosum *Sw.*
Leskea julacea *W. et M.*
Pseudoleskea catenulata *B. et S.*
Bartramia Œderi *Sw.*
Marchantia conica *L.*
Peltigera scutata *Duby.*

M. H. Blanche, secrétaire, présente le rapport de l'herborisation faite au mont Châtillon, sous la direction de M. Bouvier :

RAPPORT DE M. **Henri BLANCHE** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 12 AOUT AU MONT CHATILLON, ET DIRIGÉE PAR M. BOUVIER.

Malgré les fatigues de la veille et les menaces du temps, la Société, jusque-là fidèle à son programme, quittait Thônes le dimanche matin, en remerciant de son cordial accueil la musique de la ville, qui saluait notre départ comme elle avait fêté notre arrivée. Nous prenions la route des Villards, les uns à pied, partis d'avance, le plus grand nombre en voiture. Nous nous élevions lentement vers le nord, et nous quittions au col de Saint-Jean-de-Sixt la vallée du Fier, jusque-là seul théâtre de nos excursions, pour entrer dans celle de l'Arve, qui devait nous conduire jusqu'à Chamonix. Après avoir franchi le pont des Enterrois, trop étroit pour de larges diligences et qui a fort gêné notre excursion, mais où se trouve le *Capsella rubella* Reut., nous cheminions à la base des bois de Sapins, qui descendent là jusqu'à une faible altitude, dans une vallée librement parcourue par les vents froids du nord. Nos paquets de plantes n'étant soumis à aucune taxe, nous dépassions sans encombre, sinon sans étonnement, la limite douanière qui, laissant neutre le territoire de la vallée d'Arve, *borne* maintenant de ce côté la France, comme elle bornait jadis la Savoie, et qui a valu leurs noms au torrent de la Borne, au Petit-Bornand, que nous devions traverser le lendemain, et au Grand-Bornand, où nous sommes arrivés à onze heures.

C'est là que nous avons le plus vivement déploré la persistance du mauvais temps. Comme notre programme l'indiquait, il eût fallu entreprendre, en partant du Grand-Bornand, une de ces belles courses de montagne qui font d'avance tressaillir de joie le cœur du botaniste. La vallée du Grand-Bornand, ouverte vers le sud, est adossée à celle du Reposoir, la localité peut-être la plus riche et à coup sûr la mieux explorée de toutes celles des Alpes de la Haute-Savoie; en partant de bon matin, on fût facilement parvenu le soir à la Chartreuse du Reposoir, pour atteindre de là les sommets du Vergy, puis redescendre, soit sur Bonneville par le Brizon, soit sur Cluses par la vallée du Reposoir, soit sur Sallanches par le Méry : herborisations classiques, rarement commencées au point de départ que nous conseillons aux botanistes futurs de prendre, si le ciel les traite mieux que nous. Ou bien encore, traversant sur la droite la vallée du Bouchet, on fût allé coucher dans les chalets des Aravis, dont les éboulis calcaires et les crêtes neigeuses promettaient une course fructueuse et neuve, et l'on eût pu gagner ensuite Sallanches par le col du même nom et les montagnes de la Giettaz. On eût pu d'ailleurs y parvenir en un seul jour, par le col de la Grande-Forclaz, le plus élevé de la chaîne des Fours, où dans ce moment même notre honorable confrère M. V. Personnat, parti le matin de Sallanches pour nous rejoindre au Grand-Bornand, était arrêté par la neige et par un sol impraticable.

Réduits à l'herborisation alpestre du voisinage immédiat, nous suivîmes les avis éclairés de M. Bouvier, que son zèle et sa connaissance spéciale du pays plaçaient naturellement à notre tête, et nous nous bornâmes à explorer le mont Châtillon, qui s'élève dans le haut de la vallée du Grand-Bornand, séparé par un vallon accessoire de la montagne des Annes.

Partis à midi, nous débouchons par la vallée du Bouchet, et traversons tout d'abord le Nant-Communaz; le sentier que nous suivons au milieu de cultures d'Avoine et d'Orge ne nous offre rien à noter jusqu'à la chapelle du Nant-Robert. Après avoir dépassé cet endroit, M. Bouvier nous fait cueillir dans les haies du chemin le *Rosa Reuteri* Godet, avec ses deux variétés, l'une glabre et l'autre glanduleuse, et le *R. coriifolia* Fr., en fruits excellents pour l'étude. Plus haut, M. Bouvier fait remarquer le *Poa nemoralis* L. var. *montana* Gaud., sous de beaux Sapins où nous récoltons en outre les *Campanula rapunculoides* L., *C. Trachelium* L., *C. rhomboidalis* L., *Paris quadrifolia* L., et le *Calamintha alpina* Lam.

Ici, un paysage remarquable se déroule à nos yeux : à nos pieds serpente la vallée du Bouchet du Grand-Bornand; sur les pentes qui la dominent sont semés de gracieux chalets, et vis-à-vis s'élèvent, bornant l'horizon vers l'est, les sommets des Aravis couverts de neiges éternelles. Pour admirer ce panorama, la première section de notre colonne fait halte sous l'ombrage des Sapins, et tandis qu'on attend la seconde, qui suit à distance, M. Hénon nous retrace la vie d'un savant aimé, Moquin-Tandon, dont l'éloge a déjà retenti dans les Académies, et dont le souvenir vit au fond du cœur de la plupart d'entre nous.

Nous poursuivons notre route en récoltant :

Trifolium medium *L.*
Astragalus glycyphyllos *L.*
Rosa alpina *L.*
— pomifera *Herm.*
— rubrifolia *Vill.* var. pinnatifida.
— sphærica *Gren.*
Lonicera Xylosteum *L.*
Valeriana montana *L.*
Prenanthes purpurea *L.*
Carlina acaulis *L.* var. caulescens.
Veronica urticifolia *L.*

Mais le temps, jusque-là resté douteux, tourne à notre désavantage ; une pluie fine vient nous enlever nos dernières espérances, et va bientôt rendre toute récolte impossible. Un bois de Sapins, au pied duquel sont entablés des blocs de grosses pierres, sert d'abri à toute la bande. On a remarqué, depuis les récoltes précédentes :

Pirola minor *L.*
— secunda *L.*
Stachys alpina *L.*
Epipactis latifolia *All.*
Epipactis atrorubens *Schult.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Equisetum silvaticum *L.*
Lycoperdon pedunculatum.

M. Hénon nous fait observer, sur la racine du *Melampyrum silvaticum* L., des suçoirs très-visibles à l'œil nu ; cette disposition bien connue prouve d'une manière incontestable que la plante est parasite.

Au sortir du bois de Sapins, nous nous trouvons dans les pâturages alpestres, et nous pouvons récolter en abondance :

Trollius europæus *L.*
Polygala alpestris *Rchb.*
Cerastium suffruticosum *L.*
Geranium silvaticum *L.*
Arnica montana *L.*
Serratula tinctoria *L.*
Crepis blattarioides *Vill.*
Hieracium murorum *L.* var.
Campanula barbata *L.*
Betonica hirsuta *L.*
Thesium pratense *Ehrh.*
Plantago serpentina *Lam.*
— media *L.*

Nous avons alors au-dessus de nous le sommet qu'on nomme *les Arces*, montagne nue, composée de trois ou quatre crêtes, et qui paraît renfermer une notable proportion d'oxyde de fer, dont la présence donne aux rochers une couleur rouge qui s'aperçoit même à une certaine distance. En montant encore, nous observons :

Mœhringia muscosa *L.*
Cratægus Aria *L.*
Cotoneaster vulgaris *Lindl.*
Lonicera alpigena *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Veronica fruticulosa *L.*
Euphrasia montana *Jord.*
Salix daphnoides *Vill.*
Triglochin palustre *L.*
Tofieldia calyculata *Wahlnb.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*

Enfin, désespérant d'atteindre le sommet des Arces, glacés par la pluie qui nous pénètre, nous atteignons le chalet de Châtillon, dont le propriétaire, M. François Missilier, nous fait les honneurs avec la cordialité habituelle aux montagnards de la Savoie. La douce température du chalet est accueillie avec bonheur, et tout un cercle se forme bientôt autour du fourneau, qui est tout à fait de saison. Nous ne quittons qu'à regret cette hospitalière demeure, pressés par l'heure qui s'avance.

Redescendant par le versant opposé de la montagne, nous parcourons une prairie couverte de :

Helianthemum grandiflorum *DC.*
Centaurea nervosa *Willd.*
Carduus defloratus *L.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
— uliginosum *L.*

Mais la difficulté de descendre sur des schistes glissants une pente abrupte, ravinée par les torrents, absorbe notre attention aux dépens de l'herborisation. Ce n'est qu'au bas de la montagne (avant d'arriver au chemin du Bouchet, et même encore au bas du pont) qu'une plante intéressante nous est signalée par M. Des Étangs, le *Salix Pontederana* Schl., qui n'était pas encore cité dans la localité. Enfin, à la tombée de la nuit, nous rentrons successivement au Grand-Bornand, très-désireux de retrouver un gîte et des vêtements de rechange.

Le lendemain, nous partions du Grand-Bornand, et après avoir parcouru en sens contraire, sur une étendue de quelques kilomètres, notre route de la veille, nous descendions la vallée du Petit-Bornand, pour entrer à Bonneville à travers les eaux de l'Arve débordée.

M. Des Étangs ajoute qu'il serait utile de rechercher si le *Salix Pontederana* Schl. est une espèce bien légitime, car dans le département de l'Aube (où elle est cultivée) cette espèce ne lui a paru représentée que par des individus femelles. Cette espèce est d'ailleurs le *Salix cinereo-purpurea* de Wimmer.

M. le comte Jaubert donne lecture de la liste suivante des plantes qu'il a recueillies à Annecy, au pont de Saint-Clair, aux environs de Thônes et sur la route du Grand-Bornand à Bonneville : végétation d'un caractère simplement alpestre, ne donnant lieu qu'à un petit nombre d'observations ou d'indications spéciales :

Collema saturninum.
Marchantia hemisphærica (Preissia commutata *Nees*).
Rhacomitrium lanuginosum.
Hypnum splendens.
Equisetum silvaticum.
— multiforme *Vauch.*
Polypodium Dryopteris.
Asplenium viride.
Cystopteris fragilis.
Aspidium Lonchitis.
Calamagrostis varia.
Lasiagrostis Calamagrostis.
Holcus mollis.

Hordeum distichum.
Blysmus compressus.
Luzula albida.
Tofieldia calyculata.
Veratrum nigrum.
Allium carinatum.
— ursinum.
Epipactis latifolia.
Gymnadenia albida.
Spiranthes æstivalis.
Castanea vesca (en état de germination complète).
Salix purpurea.
— retusa.
— daphnoides *Vill.* (S. præcox *Willd.*) (1).
Oxyria digyna.
Polygonum viviparum.
Thesium alpinum.
— pratense.
— divaricatum.
Daphne Mezereum.
Hippophaë rhamnoides.
Valeriana montana.
Adenostyles glabra.
Artemisia Absinthium.
Antennaria dioica.
Senecio flosculosus (2).
Centaurea montana.
— nervosa *Willd.*; *G.G.* II, p. 246 (3).
Cirsium oleraceum.
— hybridum.
Carlina Chamæleon *Vill.*; *Duby, Bot. gall.* (4).
Leontodon hastilis.
Prenanthes purpurea.
Crepis blattarioides.
Hieracium staticifolium.
Campanula glomerata.
— pusilla.
— barbata.
— rhomboidalis.
Ligustrum vulgare.
Gentiana campestris.
— purpurea.
— Cruciata.
Teucrium montanum.
Salvia glutinosa.
Brunella grandiflora.
Calamintha grandiflora.
— Nepeta.
— alpina.
Lamium maculatum.
Betonica hirsuta.
Stachys alpina.
Globularia cordifolia.
Cynoglossum montanum.
Cerinthe alpina.
Cuscuta major.
Linaria alpina.
Veronica fruticulosa.
— urticifolia.
Melampyrum silvaticum.
Scrofularia canina.
Erinus alpinus.
Verbascum nigrum.
Lysimachia nemorum.
Primula Auricula.
Vaccinium Myrtillus.

---

(1) Arbre analogue par son port aux *S. pentandra* et *alba*, et qui atteint une taille de 6 à 13 mètres d'après Mutel, de 7 à 10 mètres d'après MM. Grenier et Godron; généralement il n'habite que le fond des vallées; nous en avons vu, auprès de l'avant-dernier chalet du Châtillon, près le Grand-Bornand, un bel individu qui mesurait $1^{m},90$ de circonférence à hauteur de ceinture.

(2) *S. Jacobæa* var. β. DC. *Fl. fr.* et *Prodr.*, omise dans le *Botanicon gallicum* et dans la flore de MM. Grenier et Godron. L'absence des demi-fleurons a toujours été prise en considération dans la classification du genre *Senecio*; à ce caractère se joint ici celui de la couleur des capitules, qui rappelle ceux du *S. aurantiacus*. C'est donc avec raison que M. Jordan, et après lui M. Reuter (*Catalogue des plantes des environs de Genève*), ont revendiqué le *S. flosculosus* à titre d'espèce distincte.

(3) Distinct du *C. phrygia* L. (*Fl. dan.* tab. 520), avec lequel il a été confondu par De Candolle (*Fl. fr.* et *Prodr.*); rétabli dans la flore de MM. Grenier et Godron. Le *C. phrygia* est une plante de l'Europe septentrionale. Le *C. nervosa* a des capitules d'un beau rose; les échantillons que nous avons rencontrés étaient tous à tiges simples. — Abonde dans les prairies de la descente par l'ouest des chalets du Châtillon, vers le Grand-Bornand.

(4) Dénomination préférable à celles de *C. acaulis* L., *C. subacaulis* DC., *C. caulescens* Lam., qui ne représentent pas même des variétés proprement dites, mais seulement des différences de taille, la tige se rapetissant de plus en plus, jusqu'à s'annuler, à mesure que la plante atteint sur les montagnes des stations plus élevées. Malheureusement il n'est pas probable que le *C. acaulis* soit le *Chamælon* des anciens (voy. le Bull. t. XIII (Séances), p. 157).

Rhododendron ferrugineum (1).
Astrantia major.
— minor.
Pimpinella magna.
Carum Carvi.
Chærophyllum hirsutum.
Sedum sexangulare.
— album.
Saxifraga aizoides.
— Aizoon.
Ranunculus aconitifolius.
Aconitum Anthora.
Sisymbrium austriacum *Jacq*. var. (S. Tillierii Bell. — S. acutangulum forma A. gracile, var. Tillierii Eug. Fournier *Sisymbr*. p. 81) (2).
Camelina sativa.
Arabis hirsuta *Scop*.
— serpyllifolia *Vill*.
Drosera longifolia.
Dianthus silvestris.
Silene nutans.
— glareosa *Jord. Pugill*. p. 80 (3).
Arenaria mucronata.
Mœhringia muscosa.
Cerastium strictum.
Gypsophila repens.
Hypericum perforatum.
— quadrangulum.
— Richeri.
Geranium nodosum.
— silvaticum.
Linum alpinum.
Epilobium rosmarinifolium
Circæa alpina.
Alchimilla alpina.
Potentilla caulescens.
Fragaria vesca
Rubus idæus (4).
— saxatilis
— corylifolius.
Rosa Reuteri *Godet*
— dumosa *Puget* non *Mérat* (5).
— Grenierii *Déségl*.
Anthyllis montana (6).
Trifolium cæspitosum.
— medium.
Vicia Cracca.
Ononis procurrens (7).
Onobrychis montana.

M. Bouvier dit que l'*Anthyllis montana* descend encore plus bas qu'à Thônes, jusqu'au lac du Bourget, à Saint-Germain près Aix-les-Bains.

M. Des Étangs ajoute qu'il a récolté la même espèce près de Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or), au pied du coteau de Saint-Vorle, à la source de la fontaine de la Douin, sur un rocher calcaire. D'après la carte de l'état-major, l'altitude de ce point n'est que de 221 mètres.

---

(1) A la descente par l'ouest des chalets du Châtillon, près du Grand-Bornand, altitude environ 1800 mètres. Au roc de Chère (près de Talloires), dominant le lac d'Annecy, altitude environ 500 mètres. Voyez ce qui est rapporté dans la *Géographie botanique* de M. Alph. De Candolle, p. 317, sur la limite inférieure de cet arbuste : elle s'abaisse au bord du lac de Thun (564 mètres), moins qu'au roc de Chère, et au bord du lac de Côme jusqu'à 199 mètres. Le *Rhodendron ferrugineum* trouverait-il dans l'égalité de température hivernale dont il jouit auprès de ces lacs, l'équivalent de la protection que la neige lui assure dans la région ordinaire de son habitat ?

(2) Très-différent du *S. acutangulum* des Pyrénées, auquel MM. Grenier et Godron le réunissent pourtant comme simple variété. De Candolle (*Synops*. et *Prodr*.) incline à admettre la plante de Bellardi comme espèce : « var. δ forsan ab omnibus diversa siliquis longioribus et foliis radicalibus confertioribus, caulinis paucioribus. » — Recueilli à Annecy, près du lac, au bout de la grande avenue qui fait face à la préfecture.

(3) Cette espèce, admise par M. Reuter dans son *Catalogue des plantes des environs de Genève*, paraît irréprochable ; elle a été regardée comme une des nombreuses variétés du *S. inflata*. Son port touffu, à rameaux grêles, à feuilles presque linéaires, nous l'a fait reconnaître à première vue. — Annecy, sur les graviers des bords du lac.

(4) Ces trois espèces, en fruits mûrs et savoureux, en compagnie du *Vaccinium Myrtillus* : autant de plats de dessert tout servis parmi les rochers des chalets du Châtillon.

(5) Déterminés par M. Déséglise, auteur de l'*Essai monographique sur les Roses de France*.

(6) Près de Thônes, à 650 mètres environ, ce qui est une altitude faible.

(7) Monstruosité par virescence (Engelmann ; Moquin-Tandon, *Tératologie*).

M. L. de Martin, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, que M. Clos, président de la session, rappelé à Toulouse par d'impérieux devoirs, a remise au secrétariat :

QUELQUES RECHERCHES RELATIVES AUX *SILYBUM MARIANUM* ET *VIRIDE*,

par **M. D. CLOS**.

On cultive depuis longtemps aux Jardins-des-plantes de Paris et de Toulouse, sous les noms de *Silybum Marianum* Gærtn. et *S. viride* Willd., deux sortes de plantes qui conservent constamment, dans les deux écoles de botanique de ces établissements, la différence d'aspect qui les distingue.

J'ai vainement cherché, dans les écrits de Willdenow et dans les ouvrages de phytographie moderne ou de la fin du siècle dernier, la description ou même la simple mention d'un *Silybum viride*. Un examen attentif de cette plante, comparée au *S. Marianum*, n'a pu me faire découvrir entre ces deux types d'autre caractère distinctif que l'absence des taches dans le premier, leur présence dans le second. D'une autre part, la diagnose du *S. Marianum*, donnée par Gouan et reproduite par Linné, ne signale pas les panachures, auxquelles le prince des naturalistes n'attribuait probablement pas une grande valeur. Ne semble-t-il pas dès lors rationnel à priori de considérer la plante à feuilles vertes comme le type spécifique auquel il faudrait rapporter, à titre de variété, la plante à feuillage maculé ?

L'histoire du Chardon-Marie offre, à cet égard, certaines particularités bien intéressantes.

A partir du XVI^{e} siècle jusqu'à nos jours, la plupart des phytographes ne connaissent, ne décrivent que la plante tachetée ;

Ils éprouvent tous de l'embarras pour la rapporter avec certitude à quelque espèce de Pline ou de Dioscoride (1) ;

Le plus grand nombre d'entre eux déclare qu'elle croît surtout dans les décombres ou dans les jardins (2) ;

---

(1) Voyez, à l'appui de cette assertion, les discussions relatives au *Silybum*, soit dans Matthiole, soit dans l'*Historia generalis* de Jean Bauhin, et plus récemment dans les notes dont M. Fée a enrichi la partie botanique de l'histoire naturelle de Pline l'ancien (édit. Panckoucke, t. XIV, p. 173, note 89).

(2) « In hortis et in neglectis locis (Dalech. *Hist. pl.* 1475) ». — « In hortis in quibus olera seruntur. Non raro et secus vias locis incultis exit (Dodoëns, *Pempt.*) ». — « Ad agrorum margines et in aggeribus fossarum (Ray, *Hist. plant.*) ». — « Planta hortensis, passim inter rejectanea hortorum et in ruderosis copiosior (Haller, *Helvet.* t. I, p. 78) ». — Du temps de Matthiole, elle était très-commune dans certaines parties de l'Italie, car on lit dans l'édition de cet auteur, de Du Pinet : « Croist ès plaines ainsi qu'en peut témoigner notre Toscane, qui en produit à grande abondance (*Comment. sur Dioscorides*, p. 268) ».

Enfin, cette plante a été admise dans l'alimentation, car je lis dans le *Dictionnaire universel d'histoire naturelle*, t. XI, p. 616, que dans les *départements méridionaux on mange les jeunes pousses en salade et en fritures;* et cet usage remonte assez loin, puisqu'il est signalé par Ray en ces termes : « Apud nos in Anglia frequenter in hortis seritur ad acetaria et usus culinæ (*Hist. plant.* t. II, p. 312) ».

Toutes ces considérations n'indiquent-elles pas que le *Silybum Marianum* tacheté est une plante introduite, devenue subspontanée, et son usage culinaire ne justifie-t-il pas, jusqu'à un certain point, la préférence accordée aux sujets maculés, qui dès lors se seront multipliés à l'infini au détriment des individus verts?

M. Alph. De Candolle a écrit du *S. Marianum :* « Je doute infiniment que » l'espèce fût connue des Romains et des anciens Grecs; en effet, depuis » Bauhin (*Hist.* III, p. 52) jusqu'à nos jours (Fraas, *Syn. Fl. class.* p. 206) » on n'a pu citer un synonyme des anciens qui soit admissible. » Mais si le *S. viride* est le type, doit-on s'étonner de ne pas trouver la plante aux feuilles tachées de lait signalée ou décrite par les auteurs anciens ? Le premier leur était-il connu ?

Je laisse à de plus compétents le soin de le décider. Mais à partir de la Renaissance, le *S. viride* paraît avoir été inconnu à tous les botanistes, à l'exception de Ray et de quelques auteurs modernes. Le savant anglais, en 1686, décrit d'abord dans son *Historia plantarum*, t. II, p. 312, le *Corduus Mariæ* Ger., et à la suite le *Carduus Mariæ* NON MACULATUS ; on y lit à propos de ce dernier : « Non alia in re a vulgari Carduo Mariæ differt quam quod folia edat maculis destituta : Hanc plantam mihi ostendit D. Georges Hornsnell circa Clarkenwell prope Londinum. » Quelques années après (en 1724), ce même *Carduus* figure comme espèce et avec l'indication de quelques autres localités dans le *Synopsis stirpium* (3ᵉ éd. t. I, p. 195-6) du même auteur. La plante au feuillage vert se retrouve-t-elle encore à l'état spontané dans quelques localités de France ou d'Angleterre? Poser la question devant la Société botanique, c'est assurément en préparer la solution.

Ce qui prouve combien, même après Ray, le *S. viride* est resté ignoré, c'est de voir le *Silybum Marianum* des modernes appelé par Scopoli *Cirsium* MACULATUM (*Carn.* II, n° 1009), par Lamarck, *Carthamus* MACULATUS (*Dict.* I, 638), par Mœnch, *Silybum* MACULATUM (*Meth.* p. 555). De Candolle qui, dans son *Prodromus*, n'admet que le S. *Marianum*, ajoute à la description : *variat foliis omnino viridibus* (t. VI, p. 616) : preuve qu'aux yeux de l'illustre auteur le type est la plante maculée.

Je ne me dissimule pas qu'à côté du *Silybum* se placent les *Galactites* et *Tyrimnus*, qui n'ont probablement pas été l'objet d'une culture spéciale, ayant comme lui des feuilles habituellement maculées, mais souvent aussi entièrement vertes (1). Je sais encore que MM. Durieu de Maisonneuve et Cosson ont décrit en 1855, sous le nom de *Silybum eburneum*, une nouvelle espèce d'Algérie aux feuilles tachetées (in *Bull. Soc. bot.* t. II, p. 366). Mais l'inconstance du caractère de la couleur des feuilles dans les deux premiers genres, prouve qu'il n'a qu'une valeur secondaire; j'ajouterai qu'aux environs de Toulouse le *Galactites tomentosa* se présente souvent avec des fleurs de couleur blanche. Je ne connais pas le *S. eburneum;* mais pourrait-on s'étonner de voir le *S. Marianum* varier dans certaines limites, quand il s'étend de la Russie moyenne et australe à travers l'Allemagne et la France jusqu'en Angleterre et en Irlande, de la Turquie et de la Transilvanie, en Italie et en Sicile, en Corse et aux Baléares, en Espagne et en Portugal, passant de là, d'une part en Algérie, de l'autre, à l'île de Madère et aux Canaries.

Mais sa dispersion est surtout notable dans l'Amérique méridionale où, de concert avec le Cardon (*Cinara Carduncului*), il occupe, d'après M. Ch. d'Orbigny (*Voyage en Amér.* t. I, p. 340), une surface de plus de sept cents lieues carrées, menaçant d'envahir entièrement les pampas et servant de retraite aux voleurs.

N'en serait-il pas, à certains égards et indépendamment des différences de sexualité et de durée, du *Silybum Marianum*, du *Galactites tomentosa*, et du *Tyrimnus leucographus*, comme de l'*Aucuba japonica?* On sait que l'on a introduit récemment un *Aucuba* à feuilles vertes, considéré ou vendu par les horticulteurs comme une espèce distincte, mais qui, d'après les observations de M. Standish, n'est autre que le pied mâle de l'espèce, dont tous les individus panachés cultivés en Europe représentaient des pieds femelles; on a pu féconder ceux-ci par le nouveau venu. Il est très-probable qu'au Japon on possède les deux sexes de l'espèce avec la couleur verte ou primitive et avec des panachures; mais que tous les pieds panachés cultivés jusqu'ici en Europe provenaient de multiplication par greffe ou par marcotte du premier pied panaché introduit. C'est l'opinion de M. Naudin.

J'avais récemment fait semer dans deux vases distincts des graines des *Silybum Marianum* et *viride*, recueillies dans l'école de botanique de Toulouse par les jardiniers de cet établissement. Dans chacun des pots dominait le type correspondant à l'étiquette du semis, mais avec un mélange de quelques pieds de l'autre type. Cette expérience autoriserait à ne faire considérer les deux prétendues espèces que comme des variétés d'une seule, si l'on avait la certitude que la cueillette des graines des deux plantes voisines dans l'école, où elles entremêlent certains rameaux, n'a donné lieu à aucune méprise.

---

(1) *Foliis supra viridibus aut albo-maculatis*, dit De Candolle du *Galactites tomentosa* Mœnch, et *foliis albo-maculatis aut immaculatis* du *Tyrimnus leucographus* (*loc. cit.* p. 616 et 617).

M. Ferd. Jamin dit que l'introduction de l'*Aucuba* mâle a déjà permis de faire de nombreuses fécondations artificielles, et que l'on en voit surgir des variétés fort intéressantes, variétés qui, chaque année, ne manqueront pas de s'accroître.

M. N. Doûmet dépose sur le bureau le rapport suivant :

RAPPORT SUR L'HYGROSCOPE A BRANCHE DE SAPIN EN USAGE CHEZ LES HABITANTS DE LA HAUTE-SAVOIE, par **M. Napoléon DOUMET**.

Lors de notre passage à Thônes, M. Machet, ancien directeur du collége Chaptal, oncle de notre collègue et vice-président le docteur Bouvier, informa M. le comte Jaubert que les habitants du pays fabriquaient eux-mêmes un instrument fort simple et possédant la propriété d'annoncer d'une manière assez précise la pluie ou le beau temps.

Notre honorable Président eut l'obligeance de communiquer aux membres de la Société les renseignements qui lui avaient été fournis sur ce prétendu *baromètre*, et, le fait ayant paru mériter quelque attention, il fut convenu que ceux d'entre nous qui s'occupent plus spécialement de météorologie voudraient bien examiner l'instrument et en donner, à la prochaine séance, leur appréciation. C'est la mission que nous allons essayer de remplir et pour laquelle nous réclamons la plus grande indulgence.

Les questions de physique, chacun le sait, étant de celles où il est le plus facile de prendre l'apparence pour la réalité, nous osons espérer que l'on approuvera la réserve que nous gardons sur la partie de la question qui ne pourrait être élucidée d'une manière satisfaisante que par une série de recherches et d'expériences comparatives exigeant beaucoup plus de temps que nous n'en avons à notre disposition. Ce rapport, en quelque sorte superficiel, sera donc une description de l'instrument lui-même plutôt qu'un exposé des moyens employés par la nature pour opérer le phénomène.

L'appareil est des plus simples : un tronçon de la tige d'un Sapin âgé de trois à quatre ans et portant sur l'un des côtés un rameau latéral unique et flexible, l'un et l'autre soigneusement dépouillés de leur écorce. Dans celui que nous avons examiné, le fragment de tige mesurait environ 15 centimètres en longueur, la branche latérale devait avoir environ 30 centimètres dans le principe, mais un accident en a diminué un peu la longueur. Du reste, les dimensions relatives de ces deux portions de l'appareil semblent n'avoir aucune influence appréciable sur son degré de sensibilité, car nous avons vu d'autres branches destinées au même usage offrir des proportions très-différentes.

A l'isolement absolu du rameau latéral tiendrait, au contraire, toute la vertu de l'instrument. Il est donc rigoureusement nécessaire de choisir pour sa confection une tige ou portion de tige où tous les bourgeons latéraux d'un même verticille aient été atrophiés, sauf un seul, par une cause naturelle. La difficulté de trouver un arbre remplissant cette condition dans le genre *Abies* où, à l'état normal, comme on le sait, chaque étage se compose de quatre à six rameaux verticillés, de même force, est ce qui peut donner quelque valeur marchande à l'instrument.

Le tronçon de tige ainsi constitué est cloué par un de ses bouts sur une planche de la dimension voulue, et retenu à l'autre extrémité par une bride en fil de fer ; le rameau latéral reste, au contraire, libre, car c'est lui qui doit indiquer, suivant qu'il s'infléchit vers le haut ou le bas de la planche, la tendance au beau temps ou à la pluie, et, pour rendre plus facile à l'observateur l'appréciation de son déplacement, l'extrémité du rameau que l'on pourrait désigner par le nom d'*aiguille*, vient aboutir à une échelle qui suit la courbe décrite par lui. Comme dans les thermomètres, l'échelle porte deux séries de graduations (comprenant 10 degrés chacune) s'éloignant en sens inverse d'un même point zéro ; l'évolution de l'aiguille a donc lieu alternativement au-dessus et au-dessous du zéro que nous devons supposer marquer l'état intermédiaire entre *pluie* et *beau temps*, état que l'on a coutume de désigner par le mot *variable*.

L'absence du constructeur et propriétaire de l'instrument, M. Juillard (de Thônes), sorti au moment de notre visite, nous a privés de renseignements précis à cet égard, de même que sur l'étendue de l'arc susceptible d'être parcouru par le rameau indicateur. Nous manquons aussi de données sur les bases qui servent à établir la graduation. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que l'échelle entière occupe à peu près le sixième de la circonférence d'un cercle et que des lignes paraboliques ont été tracées sur la planchette qui porte l'instrument, mais ces lignes nous ont paru avoir servi à déterminer la courbure de l'échelle et le milieu exact de l'arc qu'elle devait décrire.

Le point 10° supérieur portant l'indication *beau* a-t-il été pris à l'état complet de siccité ? le 10° opposé, marqué de l'indication *pluie*, est-il le point de saturation de l'air ? De quel procédé s'est-on servi pour obtenir ces deux états différents, si toutefois on a songé à les prendre pour bases ? Ce sont là des questions qu'il sera facile d'éclaircir au moyen des renseignements que nous espérons obtenir des personnes qui résident dans le pays, mais ces questions se trouvent en quelque sorte reléguées au second plan par l'intérêt qui s'attache à la recherche des causes auxquelles on peut attribuer la propriété même de l'instrument.

Sans prétendre donner une explication positive du phénomène, il est permis de regarder la vapeur d'eau comme l'agent déterminant le mouvement de la branche de Sapin ; l'absorption par les cellules de la vapeur tenue en suspension dans l'air donnerait lieu à une tension hydraulique qui gonflerait les tissus comme cela a lieu pour certains corps hygroscopiques, tels que le cheveu, la corde à boyau, etc. Mais, ceci étant admis, il reste à déterminer de quelle manière s'opère la tension, car, on le sait, chez certains corps, les cellules s'allongent, comme dans le cheveu et la corde à boyau, tandis que chez d'autres, comme le bois et les cordes de chanvre, où les fibres sont tordues, le renflement se fait en largeur et amène un raccourcissement.

Nous savons, d'autre part, que le tissu fibreux des Conifères diffère notablement dans son organisation de celui des autres arbres ; ne serait-ce pas la raison d'une plus grande faculté d'absorption dans la tige du Sapin ? Enfin, l'avortement des bourgeons latéraux destinés à former le verticille auquel devait appartenir le rameau indicateur n'a-t-il pas donné lieu à des modifications dans la direction des fibres ligneuses, et rompu l'équilibre de la force de résistance, ce qui ferait supporter au seul rameau restant tous les effets de la force de tension répartie entre tous les rameaux à l'état normal de la tige ? Peut-être encore un état maladif de l'arbre altérant les tissus, augmente-t-il leur porosité et conséquemment leur faculté absorbante.

Ce sont là autant d'hypothèses qu'il serait tout aussi téméraire de rejeter de prime abord, que d'admettre comme explication du phénomène sans avoir procédé à un examen sérieux.

Le petit nombre de renseignements et le peu de temps que nous avons eus ne nous permettant pas d'entrer dans la discussion de ces divers points, nous nous bornons, quant à présent, à ajouter aux explications précédentes les détails suivants :

L'instrument qui nous a été signalé est d'un usage assez général dans toute la Haute-Savoie, mais, d'après ce que nous avons pu recueillir à Thônes, il aurait été introduit dans le pays par M. Bianco, juge de paix à Montmélian, et au moins vulgarisé, il y a une vingtaine d'années, par M. Gentil, juge de paix à Rumilly. Il est fort simple de construction, peu coûteux à établir, mais le nom de *baromètre* lui est improprement donné, puisqu'il ne subit pas, selon toute apparence, l'effet de la pesanteur atmosphérique, mais bien l'impression de la quantité plus ou moins grande de vapeur d'eau tenue en suspension dans l'air et cause de la pluie ou du beau temps. Il rentre donc dans la catégorie des *hygromètres*, mais comme, ainsi que cela a lieu pour le cheveu, la corde à boyau et autres corps qui marquent seulement le degré plus ou moins grand de tension hydraulique qu'ils subissent eux-mêmes, et non point un degré correspondant exactement à la quantité réelle de vapeur contenue dans l'air, il doit prendre le nom d'*hygroscope*, celui d'*hygromètre* n'étant applicable qu'aux instruments pondérateurs, les seuls susceptibles de donner la mesure exacte de la quantité de vapeur dont l'atmosphère est chargée.

L'hygroscope à branche de Sapin n'en reste pas moins un instrument qui, s'il est réellement doué de la sensibilité qu'on lui attribue, peut rendre des services, notamment à l'agriculture, et mérite d'être étudié par les physiologistes au point de vue de la propriété hygroscopique qu'il paraît révéler dans le bois de certains arbres.

Nous ajouterons en terminant que ce fait démontre une fois de plus les rapports intimes qui unissent toutes les branches de la science et l'utilité que l'on peut souvent retirer de leur étude et particulièrement de celle de la botanique.

M. Des Étangs, vice-président, met sous les yeux de la Société un *Ranunculus* intermédiaire entre le *Ranunculus Baudotii* et le *R. aquatilis*, et fait la communication suivante :

SUR UN *RANUNCULUS* DE LA SECTION *BATRACHIUM*, par **M. S. DES ÉTANGS.**

Le *Ranunculus* que j'ai l'honneur de présenter à la Société a été découvert par moi le 6 mars 1861 dans l'étang de Bligny, dit étang du Pâtis, à 15 kilomètres au sud-ouest de Bar-sur-Aube, où il se reproduit depuis plusieurs années (1). Il appartient à la section *Batrachium*, et y prend sa place parmi les espèces à feuilles divisées en lanières capillaires. C'est vainement que je l'ai cherché ailleurs ; je ne l'ai vu dans aucun des herbiers que j'ai visités, ce qui me porte à penser qu'il est rare en France. Les caractères qui le distinguent, et qui m'ont le plus frappé, sont les suivants :

Tige s'élevant verticalement et ramifiée à partir d'une certaine hauteur, non dès la base comme celle des autres espèces. — Pédoncules très-longs, amincis de la base au sommet, atteignant 10, 15, et même parfois 18 centimètres, excédant de 1 à 2 centimètres, dans leur partie émergée, ceux des autres espèces qui croissent dans le même étang. — Réceptacle conique, moins allongé que celui du *R. Baudotii.* — Fleurs d'une grandeur moyenne, portant de 15 à 22 étamines. — Nectaire circulaire, assez grand et fortement bordé.

La saillie seule des pédoncules suffisait pour faire reconnaître cette espèce, et quand, armé d'une longue perche, j'en attirais un pied par sa base, j'étais certain à l'avance de ramener avec lui celles des fleurs que je voyais surpasser les autres à la surface de l'eau.

M. Cosson, auquel j'ai communiqué cette plante en arrivant à la session actuelle, m'a dit avoir trouvé la même forme en Algérie ; il la considère comme intermédiaire entre le *R. aquatilis* et le *R. Baudotii.*

Je dois ajouter que j'ai été conduit, par suite des difficultés que j'ai éprouvées pour déterminer cette espèce, et plusieurs autres de la même section, à rechercher si la forme des glandes nectarifères, le nombre des étamines et l'absence ou la présence des feuilles nageantes, ne fourniraient pas des caractères particuliers qui, joints aux autres, conduiraient plus facilement au nom que l'on cherche. Faute d'observations assez multipliées et assez suivies, je ne suis pas encore arrivé à des résultats positifs. Il est à désirer que les botanistes qui sont à même d'étudier sur le vivant des Renoncules aquatiques se livrent à des recherches à cet égard (1).

---

(1) Cet étang est assis sur les argiles ou marnes kimméridgiennes qui constituent un des étages supérieurs du terrain jurassique.

M. Hénon fait à la Société la communication suivante :

SUR QUELQUES ARBRES FRUITIERS DES ENVIRONS DE BONNEVILLE, NOTAMMENT SUR LE POIRIER *MAUDE*, par **M**. le docteur **HÉNON**.

Parmi les produits des environs de Bonneville, je crois devoir signaler à l'attention de la Société botanique de France quelques variétés d'arbres fruitiers, ignorés ou peu connus ailleurs.

En Savoie, il existe un assez grand nombre de pommes ou de poires particulières au pays, telles que la pomme *Adam*, le *Beurré-Saint-Guérin*, la poire *Loup*, etc. Les fruits à cidre sont nombreux aussi ; dans cette catégorie il y en a de très-bons, tels sont les poires *Bergue*, *Pierreuse*, *Longpécou*, *Long*, etc. ; mais parmi eux, les plus remarquables, à mon avis, sont ceux du Poirier *Maude*.

Cet arbre est ainsi nommé d'un mot patois, *maude*, qui veut dire : *vin doux*, *vin nouveau*, *moût*, *cidre*. Cette dénomination équivaut à poire-à-cidre par excellence. L'origine du Poirier Maude n'est pas connue. Il est très-anciennement répandu dans le pays et commun dans les fermes entre Genève et Bonneville. On en peut voir de beaux spécimens aux portes mêmes de la dernière de ces villes.

Le Poirier Maude, dont les feuilles et le fruit sont figurés sur la planche jointe à ce numéro, est vigoureux et très-fertile. Son bois est cassant. Les jets de l'année sont longs, gros; l'écorce en est d'un brun foncé, pointillé de blanc. Il n'a point d'épines, mais les bourgeons en sont pointus, parfois même piquants.

La feuille est longuement pétiolée, ferme, large, ovale, arrondie à la base, se rétrécissant en pointe au sommet, finement dentée en scie sur les bords, luisante et d'un vert foncé sur la face supérieure, terne et d'un vert pâle en dessous. Le pétiole est mince, roide, presque aussi long que le limbe. Aucune stipule n'accompagne la feuille lorsqu'elle est développée.

---

(1) Depuis la clôture de la session, M. Godron, au jugement éclairé duquel j'avais soumis antérieurement le *Ranunculus* de Bligny, m'a fait savoir qu'il le rapporte au R. CONFUSUS G.G., lequel, à ma connaissance, n'a encore été trouvé en France que dans les mares des bords de l'Allier, près de Clermont-Ferrand, par MM. Lecoq et Lamotte. Ces savants botanistes, qui les premiers avaient fait connaître cette espèce en France dans leur *Catalogue des plantes vasculaires du plateau central*, l'avaient prise, comme moi d'abord, pour le *R. Baudotii*, avec lequel elle a beaucoup d'analogie. Je dois ajouter que le *Ranunculus* de Bligny diffère, en ce qu'il n'a que des feuilles submergées, de celui de Clermont qui en a de deux sortes.

La fleur paraît en même temps que celles du *Rousselet de Reims* et de la *Duchesse d'Angoulême*, vers la seconde quinzaine d'avril. Elle est grande, entièrement blanche à l'intérieur. Les pétales en sont extérieurement bordés de rose.

Les rameaux se chargent de fruits soit solitaires, soit groupés par bouquets de 2 à 6. La poire est de grosseur moyenne, arrondie, un peu bosselée ; la peau en est lisse, d'un vert grisâtre, pointillée de roux, colorée en rouge du côté frappé par le soleil. Le pédoncule, long d'un pouce environ, est brun, presque droit, implanté sur la base qui présente quelques plis peu prononcés. L'œil placé au centre d'une faible dépression, est assez grand, ouvert. La chair est très-aqueuse, grossière, graveleuse, surtout autour des loges renfermant les pepins ; le suc est abondant, âpre et sucré. Les pepins, peu nombreux, sont ovales-allongés, bien pleins, d'un brun noirâtre.

La poire mûrit fin septembre et peut se conserver jusqu'en novembre.

L'arbre prospère dans les bons terrains profonds et calcaires. Il devient grand et fort, avec une large tête à rameaux ramassés. Il craint les endroits froids, élevés, battus par le vent.

Les poires doivent être cueillies à la main, et non point abattues ainsi qu'on le fait ordinairement, soit avec une gaule comme les noix, soit en secouant les branches. Dans le premier cas, la gaule casse les bourgeons et les bourses à fruit, qui sont très-fragiles ; la poire, qui est très-pesante, perd une partie de son jus en se brisant à terre ; de plus, quand les fruits sont cassés, on est obligé de les presser tout de suite, sans quoi ils pourrissent. Le cidre fait avec des fruits cassés est moins clair et devient plus roux.

La différence du prix de revient de la cueillette faite à la main est plus que compensée par l'avantage de ne pas briser les bourgeons à fruit. Quand la récolte est faite à la main, on peut attendre quelques jours avant de faire la pressée ; les poires mûrissent davantage et donnent un cidre de meilleure qualité. Il ne faut cependant pas attendre plus de six à huit jours ; un plus long retard fait perdre une partie du jus, le fruit rend moins. Pressé tout de suite après la cueillette, le cidre est plus clair, plus blanc.

Je ne connais aucune poire qui contienne autant de jus que la poire Maude. L'eau en jaillit lorsqu'on la coupe avec le couteau, et la petite quantité de marc qui reste, après la fabrication du cidre, paraît disproportionnée avec celle des poires écrasées. C'est à tel point que des cultivateurs affirment sérieusement qu'à volume égal la poire Maude donne plus de suc que le raisin.

Le cidre de Maude est capiteux, de bonne qualité, de belle apparence. Un préjugé faisait croire qu'il ne pouvait guère se conserver au delà de six mois. J'en ai bu de fort bon qui avait plus d'une année, et je suis convaincu que, fabriqué convenablement, il pourra se conserver longtemps.

A Villelagrand, village de la Haute-Savoie, sur l'extrême frontière, à 6 kilomètres de Genève, où j'écris cette note, le Poirier Maude commence à se répandre. Il n'y en a pas encore de gros ; cependant de jeunes arbres d'un mètre de circonférence donnent déjà environ un hectolitre de cidre chacun. Le plus âgé des environs, qui a 5 décimètres de diamètre, en a produit jusqu'à 6 setiers (324 litres). Quand l'arbre est vieux, il devient très-gros et d'un grand rapport. Dans les environs de Bonneville, au Réret, il existe, dans une ferme appartenant à M. Jacquier, un vieux pied de Poirier Maude qui produit dans les bonnes années jusqu'à 16 setiers de cidre, c'est-à-dire quatre mâconnaises. On m'en a cité un autre qui a donné 17 setiers et demi, c'est-à-dire près de mille litres. Lorsque ce cidre est encore à l'état de moût, on s'en sert pour faire de bon vin cuit.

Je m'étendrai moins sur les variétés de Vignes cultivées autour de Bonneville, parce que leurs produits sont généralement plus connus. Je pense qu'il suffit de les indiquer.

En première ligne je place les Vignes d'Ayse, croissant sur des coteaux abrités du nord par la base du Môle et inclinés au midi vers la rivière d'Arve. Elles produisent un vin blanc petillant, mousseux : c'est le champagne de Savoie. La Vigne donne aussi autour de Bonneville d'excellent vin rouge, dit *de la côte d'Arve*. Un peu plus à l'est, vers Marignier, on cultive un plant qui donne le *vin de feu*, vin blanc muscat très-capiteux.

Ces vins, d'un prix modéré et dont les qualités seraient estimées partout, sont cependant peu connus. La faute en est aux habitants de Bonneville, appréciateurs éclairés des bonnes choses, qui en font une grande consommation, et qui limitent ainsi la réputation de leurs vignobles.

M. E. Cosson demande la parole et s'exprime en ces termes :

Mesdames, Messieurs,

Je suis heureux de profiter de l'occasion que m'offre notre réunion à Bonneville pour rappeler les services rendus à la botanique par l'infatigable voyageur M. Eugène Bourgeau. M. Bourgeau est un enfant du pays, et l'éloge que j'ai à en faire trouve naturellement sa place dans une séance tenue dans cette ville, pour ainsi dire sa patrie. M. Bourgeau est né en 1813, au village de Brizon, dans un humble chalet de la belle montagne que nous voyons d'ici. Dès son enfance, tout en gardant le petit troupeau paternel, il se familiarisa avec les richesses de la végétation alpine ; et, au grand spectacle des beautés de la nature, sa vocation pour la botanique ne tarda pas à se révéler. Bientôt il se plut à accompagner les touristes et à leur faire admirer les plantes caractéristiques de la riche flore de la Savoie. Plus tard, ses aptitudes pour l'histoire naturelle trouvèrent un puissant encouragement dans les conseils du regrettable Seringe, directeur du jardin botanique de Lyon, qui l'accueillit avec sa bonté habituelle et lui fit acquérir les notions indispensables à un voyageur-naturaliste. Il resta quelques années à Lyon, et, pendant son séjour dans cette ville, il fit, sous la direction du bienveillant professeur, les herborisations les plus importantes du pays. M. Jordan, dont vous connaissez tous le zèle pour la science, l'engagea comme collecteur, et lui fit faire plusieurs voyages botaniques dans diverses parties de la France. En 1843, Seringe l'engagea à venir à Paris, où il ne pouvait manquer de trouver une position avantageuse. Les lettres de recommandation du professeur de Lyon lui furent des plus utiles auprès des botanistes parisiens, et Webb, l'illustre auteur de l'*Histoire naturelle des îles Canaries*, auquel je l'adressai, l'attacha à la conservation de son magnifique herbier. Ces fonctions permirent à M. Bourgeau de se familiariser avec la connaissance des genres et des espèces étrangers à la flore de la France; aussi Webb, occupé alors à coordonner les riches matériaux qu'il avait lui-même réunis pendant son séjour aux Canaries, n'hésita-t-il pas à le charger d'une exploration complémentaire de ses propres recherches.

En 1845 et 1846, il visita successivement presque toutes les îles de l'archipel canarien, recueillit de magnifiques échantillons de toutes les espèces rares qui lui avaient été signalées, et enrichit la flore des Canaries de plus de soixante espèces nouvelles pour la science. Ses abondantes récoltes, qui comprenaient 1229 espèces, presque toutes recueillies à plus de vingt exemplaires, furent déterminées par Webb, mises en collection et publiées avec des étiquettes détaillées portant des numéros d'ordre. Cet exsiccata est, comme la plupart d'entre vous le savent, irréprochable à tous les points de vue, et sera toujours une des bases les plus utiles pour l'étude de la végétation de l'archipel canarien.

En 1847, plusieurs botanistes s'étant réunis pour fonder une *Association botanique française d'exploration*, sous les auspices du Muséum d'histoire naturelle, de Robert Brown, Webb, sir William Hooker, et de MM. François Delessert, comte Jaubert, Boissier, de Franqueville, E. Cosson, etc., M. Bourgeau fut, à l'unanimité, désigné comme voyageur-collecteur de cette association, dont le but était de faire successivement explorer les parties de la France et de l'Europe les moins connues.

Dès cette même année, M. Bourgeau parcourut le versant espagnol des Pyrénées, la Catalogne et une partie de l'Aragon, et rapporta près de 800 espèces qui furent distribuées à plus de trente souscripteurs.

En 1848, il visita les environs d'Ajaccio, de Fréjus, de Toulon, et recueillit près de 800 espèces.

En 1849, l'Association le chargea de l'exploration de l'Espagne, pays qu'elle avait l'intention de lui faire parcourir dans son ensemble. Cette exploration avait d'autant plus d'intérêt, qu'en raison des circonstances politiques, l'Espagne avait été longtemps presque fermée aux botanistes, et que sa flore, n'étant guère connue que par les recherches des anciens auteurs, par celles de Léon Dufour, de Webb et de MM. Monard, Durieu de Maisonneuve et

Boissier, était à peine représentée dans les herbiers. Ce premier voyage, pour lequel Cadix fut d'abord pris comme centre d'herborisation, comprit la partie inférieure du bassin du Guadalquivir, le groupe des montagnes circonscrites entre Séville, Cadix et Gibraltar, les Sierras de Ronda et de las Nieves, et fournit à notre habile collecteur 522 espèces à 40 exemplaires, nombre adopté pour les plantes distribuées avec un numéro d'ordre. — J'ai été heureux d'avoir l'occasion de lui dédier un genre nouveau de Cinarocéphales (*Bourgæa*) dont il m'avait signalé les caractères distinctifs.

En 1850, M. Bourgeau a visité les Sierras de Ayora, de Alcaras, de Segura, les environs de Riopar, d'Albacete, de Chinchilla, d'Hellin, de Tobara, de Ziezar, de Murcie, de Carthagène, le littoral de Carthagène au cap de Gate, les environs de Malaga, etc. Dans cette longue pérégrination, il recueillit 481 espèces en nombre (nn. 523-1003).

En 1851, il retourna à Carthagène et visita successivement les environs de Murcie, de Huescar, de Grenade, d'Almeria, revit le cap de Gate et explora surtout les Sierras de Sagra, de Segura, de Baza, de Gador, de Maria; la Sierra-Nevada, dont Webb et M. Boissier avaient fait connaître la richesse, lui offrit une riche moisson de belles plantes; aussi le total des espèces recueillies dans cette campagne s'éleva-t-il à 527 (nn. 1004-1530).

En 1852, il prend encore Carthagène pour point de départ, visite Murcie, Orihuela, Alicante, Alcoy, Moxente, San Felipe de Xativa, Valence et la Sierra de Carrascoy. Ce pays, moins riche, bien que très-intéressant, ne lui fournit que 217 espèces en nombre (nn. 1531-1747).

En 1853, il explore, dans la partie occidentale et méridionale de l'Andalousie, Cadix, Chiclana, Puerto-Santa-Maria, et, dans la partie méridionale des Algarves, Tavira, Faro, Loule, Albufera, Silve, Lagos, Cabo-de-San-Vicente, la Serra de Monchique, et rapporte 333 espèces en nombre (nn. 1748-2080).

En 1854, les centres principaux de ses herborisations sont Madrid et Tolède; il explore l'Escurial, Aranjuez, la Sierra de Guadarrama et les montagnes des environs de Tolède. Contrarié par les événements politiques, il ne put recueillir en nombre que 266 espèces (nn. 2081-2347).

En 1855, pour réaliser le désir qu'avait exprimé avant sa mort l'illustre auteur du *Phytographia canariensis*, il entreprit un nouveau voyage aux Canaries, où il trouva, de la part de mon regrettable ami Henri de la Perraudière, son compagnon d'exploration, une collaboration aussi utile que dévouée. Ils parcoururent ensemble presque toute l'île de Ténériffe, et pendant que H. de la Perraudière faisait une importante excursion à l'Ile-de-Fer, M. Bourgeau dirigea ses recherches sur l'île de Canaria. Il rapporta de ce voyage 371 espèces (nn. 1230-1600 de la collection des Canaries).

En 1856, notre voyageur fut encore distrait de l'exploration de l'Espagne par un voyage en Algérie, pour lequel j'avais réclamé son concours. Il se chargea, après avoir séjourné peu de jours à Oran avec M. Kralik et moi, de visiter la partie la plus occidentale de la province, c'est-à-dire Nemours, Lalla-Maghrnia, Gharrouban, Tlemcen, etc., localités dont la richesse botanique était loin d'être suffisamment connue. La collection distribuée par M. Bourgeau, en y comprenant les plantes de l'extrême sud de la province recueillies par MM. Kralik, Paul Marès et moi, se compose de 245 espèces en nombre.

Pendant les années 1857, 1858 et 1859, M. Bourgeau dut renoncer à voyager sous le patronage de l'*Association botanique française d'exploration*, ayant eu l'honneur d'être appelé par sir William Hooker à faire partie, comme botaniste-collecteur, de l'expédition envoyée par le gouvernement anglais dans ses possessions de l'Amérique du Nord, sous la direction de M. le capitaine John Palliser. On comprendra toute l'importance de ce voyage, qui s'est étendu de New-York au fort Edmonton, au pied des Montagnes-Rocheuses, suivant environ une diagonale O.-N.-O., du 40^e au 55^e degré de latitude nord, et sur une distance presque égale à celle de Madrid à Saint-Pétersbourg. Les principales récoltes de M. Bourgeau ont été faites aux environs du Lac-Supérieur, à la Rivière-Rouge, aux environs du lac Winnipeg, dans les immenses prairies du Saskatschawan, aux environs des forts Carlton et Edmonton. De ce dernier fort, il a gagné les Montagnes-Rocheuses, où il a été heureux de retrouver, au milieu de magnifiques espèces spéciales, quelques représentants de la flore alpine de son pays natal, et d'où il est revenu à New-York, en accomplissant cet immense trajet sans autre escorte, jusqu'au Lac-Supérieur, que celle des Indiens dont il s'était concilié l'amitié. — Dans ce magnifique voyage, il a recueilli, indépendamment d'autres objets d'histoire naturelle, plus de 1200 espèces de plantes, à 10-12 échantillons, destinées au Musée du jardin de Kew, qui les a généreusement distribuées aux principaux herbiers de l'Europe et des États-Unis. Dans les rares loisirs que lui laissait la botanique, il savait, par son dévouement infatigable et ses habitudes industrieuses, se rendre très-utile à l'expédition, comme M. J. Palliser s'est plu à le reconnaître dans le *Blue-Book* (1). Pendant les deux hivers passés dans les forts de la Compagnie de la baie d'Hudson, hivers durant lesquels la température est descendue quelquefois jusqu'à — 40 degrés, il seconda avec autant de zèle que d'exactitude le membre de l'expédition chargé de la partie astronomique et météorologique, pour les observations à faire sur le magnétisme terrestre, ainsi que sur la température de l'atmosphère et celle du sol et des végétaux ligneux, observations prises de jour et de nuit, et souvent d'heure en heure, malgré l'intensité du froid. Habile à manier la scie et le rabot, il fabriquait des caisses, des tables, des siéges et jusqu'à un maître-autel pour la chapelle de l'un des forts. Il ne négligeait pas non plus les soins culinaires, et l'expédition lui dut souvent la fabrication du beurre et des galettes qui étaient consommés avec le thé; il profitait de ses courses météorologiques pour tendre des piéges et des lacets qui lui fournirent jusqu'à cent quarante lièvres en deux mois, bien que les loups lui dérobassent trop souvent ses prises. Cette abondance de gibier venait varier agréablement l'alimentation trop uniforme à laquelle était réduite l'expédition, qui n'avait, pendant l'hiver et jusqu'à la fonte des neiges, d'autre viande que la chair de bison gelée et emmagasinée aux premiers froids. Son industrie trouvait encore à s'exercer dans les *portages*, c'est-à-dire dans les distances à franchir par terre dans l'intervalle d'un cours d'eau ou d'un lac à un autre, et où les barques, moyen de transport habituel, devaient, ainsi que le bagage, être portées à dos d'homme. Tous les botanistes savent combien dans les voyages, même en pays civilisé, sont souvent difficiles la préparation et la conservation des échantillons d'herbier. M. Bourgeau, par des procédés souvent des plus ingénieux, trouva moyen d'obtenir ce double résultat. Je n'ai pas à parler ici de toutes les émotions des chasses au bison ou à l'ours gris auxquelles notre voyageur a assisté, ni des dangers qu'il a eu à courir au milieu de peuplades sauvages, et souvent en guerre entre elles, que l'on rencontre seules dans ces immenses savanes; mais je dois vous dire que par des soins médicaux, et surtout par l'influence que lui donnait sa double qualité de Français et de catholique, il se concilia l'amitié de ces peuplades, qui ont gardé le souvenir de notre domination, comprennent notre langue, et sont restées fidèles aux principaux dogmes de notre religion.

---

(1) Voy. *The Journal of the Royal geographical Society*, XXX, 294. — Voy. aussi *Le Tour du monde*, I, 286.

En 1860, M. Boissier, voulant compléter, pour son grand ouvrage sur la flore d'Orient, les documents qu'il possédait déjà sur la Lycie, chargea M. Bourgeau d'une campagne botanique dans cette riche partie de l'Asie-Mineure. Les deux centres principaux des herborisations de notre voyageur furent Adalia et Elmalu, et ensuite la montagne d'Elmalu et l'Ak-Dagh, dont la région alpine fut attentivement explorée par lui. Dans ce voyage, il réunit près de 700 espèces, dont 296 furent distribuées en nombre.

En 1861, pour satisfaire à la demande de la plupart de ses souscripteurs qui désiraient enrichir leur herbier de France des plantes du comté de Nice récemment annexé, il prit cette intéressante partie du bassin méditerranéen pour but de sa pérégrination de l'année. Les environs de Nice et de Menton, le col de Tende et le littoral du département du Var, depuis Nice jusqu'à Fréjus et Draguignan, lui fournirent 374 espèces qui ont été publiées avec des numéros d'ordre, 139 espèces distribuées à environ vingt exemplaires, et 255 recueillies à un ou plusieurs exemplaires, soit, au total, 768 espèces.

En 1862, M. Boissier le chargea d'un nouveau voyage en Asie-Mineure, voyage dont le but était l'exploration des Alpes pontiques. Il débarqua à Trébizonde, et prit pour autres points de départ de ses recherches Gumusch-Khané et Beibout; de cette dernière ville, pour se conformer aux instructions de M. Boissier, il se rendit à Ispir, mais l'état politique du pays était tel qu'il dut renoncer à y séjourner, bien que cette localité offrît un grand intérêt au point de vue botanique. Malgré cette lacune regrettable, il put recueillir pendant son voyage près de 700 espèces, dont 258 ont été distribuées avec des numéros d'ordre; cet important résultat a été dû surtout à la haute protection que l'évêque de Gumusch-Khané lui a accordée pour assurer sa sécurité dans les excursions sur les hautes sommités des montagnes.

En 1863, l'*Association botanique française d'exploration* traça à M. Bourgeau un itinéraire dans l'Estramadure espagnole, dont les hautes montagnes présentaient un grand intérêt. Les principaux points explorés furent Avila, Placentia, Coria, Navalmoral, les Sierras de Gata et de Gredos, etc., et, dans la province de Tolède, Talavera-la-Reina. Cette campagne botanique ne lui fournit que 235 espèces (nn. 2348-2582); mais, si elle ne fut pas avantageuse pour lui, elle enrichit les herbiers de ses souscripteurs de plantes rares et d'autant plus importantes qu'elles provenaient de localités voisines de la frontière du Portugal peu connue des botanistes.

En 1864, bien que son dernier voyage dans l'Estramadure ne lui eût donné que de bien faibles avantages pécuniaires, il n'hésita pas, à la demande de l'Association, à diriger ses recherches encore en Espagne, dans les provinces des Asturies et de Léon, qui ne promettaient pas de plus riches récoltes, mais offraient cependant plusieurs plantes spéciales qui avaient été signalées par Lagasca et M. Durieu de Maisonneuve, et n'étaient représentées dans la plupart des herbiers que par les échantillons distribués en 1835 par cet habile observateur. M. Bourgeau visita successivement, dans les Asturies, Gijon, Oviedo, Grados, Sala, Corias, Cangas-de-Tineo et les montagnes élevées du Puerto-de-Leitariegos, du Pico-de-Arvas et du Pico-de-Canillas; dans le royaume de Léon, il séjourna surtout à Astorga et à San-Isidro, et fit une importante herborisation au Pico-de-las-Corvas. Le total des espèces distribuées en nombre ne fut que de 143 (nn. 2583-2725); mais près de 700 espèces avaient été recueillies par notre zélé voyageur, qui avait dû exclure de sa collection les plantes communes du bassin méditerranéen.

M. Bourgeau a donc fait, de 1847 à 1864, neuf voyages en Espagne, et, si l'on ajoute aux 2725 numéros de sa grande collection les plantes recueillies par lui en 1847, et qui ont une numération à part, le nombre total dépasse 3000, sans compter les plantes recueillies en nombre insuffisant pour tous les souscripteurs et dont le chiffre s'élève à plus de 2000. — Je n'ai pas besoin de rappeler ici que, pour la beauté et le choix des échantillons, ainsi que pour la largesse avec laquelle ils ont été distribués, la collection espagnole de M. Bourgeau, comme du reste toutes les autres qu'il a publiées, doit être placée au premier rang; elle a acquis un nouveau prix par les citations qu'en ont faites dans leurs ouvrages MM. Boissier, Reuter, E. Cosson, Willkomm et Lange, qui tous ont apprécié le dévouement et l'intelligence du voyageur de l'*Association botanique française d'exploration*.

L'ensemble des plantes recueillies par M. Bourgeau depuis près de vingt ans, et répandues par lui dans les herbiers, s'élève à environ 12 000 espèces. Je dois faire remarquer que, dans ses voyages, il a abordé toutes les parties du monde, moins l'Océanie; en effet, ses recherches ont compris la France, l'Espagne et le Portugal, l'Algérie, les Canaries, l'Asie-Mineure et l'Amérique du Nord. — Il a dû souvent à la bienveillante communication des botanistes les plantes les plus rares recueillies par eux, et l'on ne peut pas évaluer à moins de 500 le nombre des espèces qui lui ont été offertes pour enrichir ses publications. — Les plantes recueillies aux Canaries ont été déterminées par Webb, J. Gay, H. de la Perraudière, MM. Schultz-Bip., Parlatore et E. Cosson; les plantes de France, d'Espagne et d'Algérie, par J. Gay (pour les genres étudiés par lui monographiquement) et par M. E. Cosson; les plantes de l'Asie-Mineure, par MM. Boissier et Reuter.

M. Bourgeau n'est pas, à vrai dire, un savant; mais, par son aptitude pour l'histoire naturelle et son zèle, il a su suppléer aux lacunes de son éducation première. Il a le coup d'œil du naturaliste, et souvent, sur le terrain, il a reconnu des plantes comme espèces nouvelles pour la science. Sa probité à toute épreuve, son désintéressement, son dévouement, sa persévérance, l'aménité de son caractère, sa franche bonhomie lui ont valu des amis dans tous les pays qu'il a parcourus, et les botanistes, parmi lesquels nous devons nommer Seringe, Webb, sir William Hooker, J. Gay, Adrien de Jussieu, et MM. Brongniart, Decaisne, Alph. De Candolle, Boissier, Jordan et E. Cosson, sont devenus pour lui de véritables protecteurs et se sont plu à lui donner leur appui dans sa carrière de botaniste-voyageur.

On doit à M. Bourgeau d'avoir introduit dans les cultures un assez grand nombre de plantes utiles ou ornementales. — Tous les services qu'il a rendus à la science lui ont valu, sur la proposition du Muséum d'histoire naturelle, l'honneur d'être attaché, il y a près de deux ans, comme botaniste-collecteur, à la Commission scientifique nommée par le Ministre de l'Instruction publique pour explorer le Mexique à la suite de notre armée. L'importance des envois déjà faits par lui prouve qu'il est resté digne de son passé, et je laisse à M. E. Fournier, notre honorable vice-président, le soin de mettre en relief le zèle et l'intelligence avec lesquels il remplit sa mission.

Toute la vie de M. Bourgeau est un exemple frappant de ce qu'un homme, même issu des rangs inférieurs de la société, peut obtenir par la volonté et la persévérance, qualités distinctives de l'enfant des Alpes.

Espérons qu'il nous reviendra bientôt, et puisse-t-il, par de nouveaux voyages, continuer une carrière déjà si bien remplie.

M. Fournier ajoute que les collections envoyées du Mexique par M. Bourgeau sont, d'après le témoignage de M. Decaisne, membre de la Commission scientifique du Mexique, extrêmement remarquables tant par leur nombre que par le choix des échantillons de chaque espèce qu'elles renferment.

M. le Président remercie M. Cosson d'avoir bien voulu restituer à la biographie du Faucigny un homme d'une incontestable valeur, peu connu jusqu'ici dans son propre pays. Il le remercie des termes chaleureux dans lesquels il a signalé l'honnêteté, le courage et cette franche bonhomie qui ont valu à Bourgeau des amis sous toutes les latitudes qu'il a parcourues, qualités solides sinon brillantes qui resteront toujours le trait distinctif de l'enfant des Alpes. Il s'associe, pour sa part, aux éloges qui lui ont été donnés, et il aime à croire que le souvenir que la Société botanique vient de lui consacrer à Bonneville même, sera pour le fervent missionnaire de la botanique, engagé sur les routes périlleuses du Mexique, le plus noble des encouragements comme la plus belle des récompenses de sa vie militante.

M. le Président ajoute ensuite :

Bonneville a deux souvenirs d'un autre ordre que la Société ne peut manquer d'accueillir et qu'elle voudra bien me permettre de lui rappeler.

Tout près d'ici, à Cluses, est né vers 1814 un naturaliste de ma connaissance qui fut, pendant vingt ans, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, et qui a eu le mérite d'enrichir la collection minéralogique de notre plus grand établissement scientifique de nombreux échantillons recueillis en Suisse et dans le Tirol autrichien. Collaborateur de plusieurs ouvrages importants, Hugard avait obtenu l'approbation de l'Académie des sciences pour un mémoire *Sur les formes cristallines de la chaux sulfatée.* Il a succombé en 1861, après deux ans d'une cruelle maladie, laissant sans appui une jeune veuve avec deux filles en bas âge. Le conseil de la Société des amis des sciences s'est montré sympathique aux malheurs de cette intéressante famille, qui a été soutenue par ses bienfaits.

C'est encore près de Bonneville, c'est du Brizon que H.-B. de Saussure, en 1759, à l'âge de dix-neuf ans, aperçut pour la première fois le splendide spectacle des glaciers du Mont-Blanc. De là naquit cette vocation alpestre qui ramena invariablement pendant trente-six ans, l'éminent Génevois dans les Alpes du Faucigny. Nous pouvons avec d'autant plus de justice rappeler ici le nom de Saussure, que c'est par la botanique qu'il a débuté dans la science, et que c'est par elle qu'il a terminé sa noble existence. Ce grand observateur brillait surtout par les qualités du cœur, et il suffit d'ouvrir les *Voyages dans les Alpes* pour retrouver les palpitantes émotions qui s'emparaient de son âme en face des grandes scènes de la nature. C'est là le secret qui a popularisé son œuvre et qui imprimera toujours le sceau de l'immortalité aux productions de l'intelligence. Saussure a eu ce mérite, et ce mérite n'est pas quelque chose d'ordinaire dans l'histoire des hommes de science.

M. le Président, en levant la séance, exprime de nouveau aux autorités de Bonneville la reconnaissance toute particulière que la Société éprouve pour la bienveillance avec laquelle elles ont accueilli ses membres et facilité ses travaux ainsi que ses excursions.

La séance est levée à cinq heures. Elle est reprise le soir à huit heures, dans une salle de l'hôtel des Balances.

M. Aug. Rivière fait à la Société la communication suivante :

La communication faite à la Société il y a quelques heures par M. Des Étangs m'a remis en mémoire un fait assez curieux. En 1864, j'herborisais dans les montagnes de la Suisse, en compagnie de mon ami M. Léon Journault, qui me dirigeait dans mes excursions. Après quelques jours de marche dans le Valais, nous arrivions, par la vallée de Saint-Nicolas et la vallée de Saas, au petit village de Zermatt, situé au pied du Mont-Rose. Ma première excursion dans ces parages fut l'ascension du Gornersgrad ; le lendemain j'arrivai au pied du mont Cervin, au Hornli, et là je remarquai d'abord un petit lac dont les eaux attirèrent mon attention par leur teinte blanche ; puis un second, situé un peu plus bas, le *Schwartz-See* (lac noir), qui m'offrit à quelque distance le même phénomène. En m'approchant davantage, j'aperçus, à une certaine profondeur dans l'eau, un *Ranunculus* du groupe du *R. aquatilis*, dont la floraison avait lieu à 25 ou 30 centimètres au-dessous de la surface de l'eau. Les fleurs en étaient tellement nombreuses que leur agglomération semblait blanchir l'eau.

Je n'ai pas encore étudié les caractères de cette plante ; je ne sais si elle est connue, mais je ne l'ai vue mentionnée nulle part (1).

M. le comte Jaubert demande à M. Rivière si le niveau de l'eau ne s'était pas élevé après la floraison.

M. Rivière répond qu'il s'est assuré du contraire ; on lui a affirmé dans le pays que ce niveau était à peu près constant, et il s'en est convaincu en examinant les bords du lac. Les eaux, dit-il, n'avaient pas dû s'élever depuis longtemps, car la fonte des neiges avait eu lieu à une époque déjà éloignée.

---

(1) La plante adressée par M. Rivière au secrétariat de la Société est le RANUNCULUS DROUETII F. Schultz.

M. Cosson demande à M. Rivière si les fleurs étaient à pétales connivents.

M. Rivière répond qu'elles étaient ouvertes, circonstance qui doit s'expliquer par la présence d'une bulle d'air qui aura produit l'expansion des pétales.

M. Bras dit qu'il a vu un *Alisma natans* fleuri sous l'eau, dont les fleurs étaient fécondées grâce à une bulle d'air renfermée dans le périgone.

M. Alfred Perrier fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA FOLIATION DU *LATHYRUS APHACA*, par **M.** le docteur **Alfred PERRIER**, archiviste de la Société Linnéenne de Normandie.

Nous savons que les feuilles des *Lathyrus* annuels sont bifoliolées, multifoliolées et quelquefois dépourvues de folioles. Le *Lathyrus Aphaca* fait partie de cette dernière section.

Dans cette espèce, les folioles avortent et les vrilles seules persistent. Les stipules prennent alors un grand accroissement et simulent de véritables feuilles.

Cependant l'avortement des folioles n'est pas toujours constant. Le plus habituellement la partie terminale de la vrille disparaît pour offrir à sa place une petite feuille ovale-allongée. D'autres fois, le rachis porte sur ses parties latérales une ou deux paires de folioles complètes ou incomplètes ; il peut n'exister que deux folioles d'un seul côté de cet organe. On trouve ainsi sur le *Lathyrus Aphaca* toutes les formes de feuilles simplement composées qu'on observe dans le groupe des Papilionacées.

Une observation plus scrupuleuse nous fournira peut-être d'autres anomalies, et l'occasion ne peut nous manquer, car cette forme accidentelle se reproduit depuis bien des années, dans des terres argileuses, aux environs de Bayeux. Je n'oserais pas tirer de conclusion de ces faits tératologiques, mais j'espère, en les signalant à nos savants physiologistes, que la science en fera son profit.

M. Des Étangs entretient la Société de l'utilité de recueillir les noms populaires des plantes ; il en a noté quelques-uns au Grand-Bornand, ce sont les suivants :

Bois de doigt, bois d'aï. — *Taxus baccata* L.

Alibour. — *Cyclamen europæum* L.

Le rhizome de cette Primulacée, pulvérisé et mêlé au tabac à priser, enivre ceux qui en font usage. Bulliard l'a placée au nombre des plantes vénéneuses (*Hist. des pl. vénén. et susp. de Fr.*).

Brailli. — *Rhododendron ferrugineum* L.

Avan. — *Salix rosmarinifolia* Gouan et *S. incana* Schr.

Saule sauvage. — *Salix Pontederana* Schl. — Est employé pour la vannerie.

Embrune, embrouzale. — *Vaccinium uliginosum* L.

On trouve dans le répertoire des plantes utiles de Duchesne, le mot *Embresaille* appliqué au *Ribes Uva crispa* L. qui a une certaine ressemblance avec ce dernier.

Chevrette. — *Rubus saxatilis* L.

Pommette. — *Cotoneaster vulgaris* Lindl.

Varne, Verne. — *Pinus Picea* L.

Voici ce que j'ai recueilli au Grand-Bornand même sur cette espèce :

Son bois prend une teinte rouge au contact de l'air lorsqu'on le coupe ; il est plus pesant que celui du *Pinus Abies* L. Son tissu fibreux est moins droit ; il se fend à la chaleur ; on évite de l'employer pour les caisses à fromages, parce qu'il leur communique un mauvais goût. On fait des cannes avec ses rameaux.

M. le comte Jaubert partage, sur l'utilité de rechercher les noms vulgaires, l'opinion de M. Des Étangs, qui était aussi, dit-il, celle de De Candolle.

M. N. Doûmet dit qu'il croit également à l'utilité de ces recherches.

M. Bouvier est d'un avis contraire. Il dit que le paysan observe en masse, d'une manière trop générale pour arriver à distinguer l'espèce, et que les noms vulgaires qu'il emploie sont loin de correspondre toujours aux dénominations scientifiques ; que souvent il confond sous le même nom des plantes différentes. Il cite comme exemple le *Genipi*, terme qui est appliqué à l'*Artemisia glacialis* L. dans la vallée du Mont-Cenis, et réservé par les montagnards de Thônes à l'*Artemisia Mutellina* Vill.

M. Fr. Dumont, pour appuyer l'opinion de M. Bouvier, dit que dans les environs de Bonneville on confond sous le nom de *Genipi* le *Ranunculus glacialis*, l'*Achillea nana* et l'*Artemisia atrata* ; il pense que les noms vulgaires ne peuvent pas être d'un grand secours pour le botaniste.

M. Cosson pense au contraire que la recherche de ces noms peut être très-utile ; il dit qu'il en a retiré de grands avantages en Algérie.

M. Des Étangs fait observer que si les noms vulgaires sont quelquefois appliqués à des espèces diverses, c'est alors le plus souvent à des espèces voisines, et que cette remarque justifie l'importance de leur recherche.

M. Bourgault-Ducoudray informe la Société, de la part de notre honorable confrère M. Lloyd, de Nantes, que celui-ci tient à la disposition des botanistes qui lui en demanderont, des échantillons d'une Cuscute rare, le *Cuscuta Kotschyi* Des Moul.

M. Bourgault-Ducoudray fait connaître en outre à la Société que M. Édouard Dufour, de Nantes, ayant fait l'acquisition de l'herbier de feu Billot, il lui manque un paquet renfermant le genre *Rosa*. Dans le cas où ce paquet aurait été confié par M. Billot à quelque membre de la Société, celui-ci serait instamment prié de vouloir bien le faire parvenir à M. Éd. Dufour.

M. Bouvier dit à cette occasion qu'il s'occupe particulièrement du genre *Rosa*.

M. Rivière l'engage vivement à faire des semis pour étudier expérimentalement les variations de certains types.

M. Bouvier répond qu'il a déjà commencé à pratiquer cette méthode d'observation.

M. Cosson dit qu'il a reçu en don l'herbier de M. Maire, et qu'il mettra volontiers cet herbier à la disposition des botanistes qui voudront le consulter.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LA VÉGÉTATION DU SALÈVE ET DU TERRITOIRE QUI S'ÉTEND DE CETTE MONTAGNE AU MONT DU VUACHE, par M. l'abbé **PUGET**.

(Pringy, 20 juillet 1866.)

Le Salève est pour le botaniste un charmant parterre et une promenade agréable. Les plantes subalpines y sont nombreuses, et des yeux perspicaces ont su en découvrir toutes les richesses. Aucun coin n'y est resté inconnu aux phanérogamistes ou aux cryptogamistes. La fente du rocher, comme la pelouse, a été scrutée.

Le Salève est une montagne peu élevée (1379 mètres de hauteur au point culminant appelé les Pitons). Sa direction est du N.-E. au S.-O. Le versant oriental présente une pente douce et généralement boisée. Le versant occidental offre de grandes assises horizontales et parallèles de rochers arides presque taillés à pic.

Une journée suffit à un touriste pour le parcourir. En partant d'Annecy ou de Genève de grand matin, il peut y revenir le soir ravi du souvenir des panoramas les plus pittoresques, de la perspective la plus variée de la plaine, du lac Léman et d'une partie du lac d'Annecy, de la grande chaîne des Alpes avec ses cimes blanches sur lesquelles domine en reine celle du Mont-Blanc. Mais le botaniste doit y mettre plus de temps pour revenir avec ses cartons pleins d'espèces fort intéressantes. Je me propose d'indiquer ci-après toutes les plantes qui embellissent le Salève aux diverses époques de l'année. Je n'omettrai que les plus communes, que l'on rencontre partout dans des stations analogues. Supposons que le départ ait lieu d'Annecy.

La distance est de 12 kilomètres jusqu'à Allonzier, où M. l'abbé Delavay a découvert l'année dernière les *Barbarea arcuata* Rchb., *Evonymus latifolius* L., *Comarum palustre* L., et cette année deux plantes nouvelles pour notre flore : *Cyclamen hederifolium* Ait. et Koch non Ten., et *Dipsacus laciniatus* L., cette dernière au-dessous de Cernex. Après avoir traversé le pont de la Caille, appelé pont Charles-Albert, jeté sur le défilé des Usses, long de 194 mètres et élevé de 200 mètres au-dessus du torrent, on arrive, après une demi-heure de montée, à Cruseilles, situé à l'extrémité méridionale du Salève. Après quelques minutes de marche, on atteint les Avenières, où l'on se plaît à cueillir (1) :

Euphrasia ericetorum *Jord.*
Lycopodium clavatum *L.*
Fumaria Chavini *Reuter.*
Sagina procumbens *L.*
Hypericum humifusum *var.* β. Liottardi *DC.*
Scleranthus perennis *L.*
— annuus *L.*
Lappa major *Gærtn.*
Filago minima *L.* (2).
Betula alba *L.*
Alnus viridis *DC.*
Hieracium umbellatum *L.*
— tridentatum *Fries.*
— curvidens *Jord.*
— melanotrichum *Reuter* (3).

De là, la montée est douce jusqu'aux chalets du Thovex et présente sur son passage :

Senecio Fuchsii *Gmel.*
Cirsium eriophorum *Scop.*
Ranunculus aconitifolius *L.*
Gentiana lutea *L.*
Aconitum lycoctonum *L.*
Digitalis grandiflora *Lam.*
Campanula rhomboidalis *L.*

Autour des chalets ces mêmes plantes sont accompagnées de :

Chenopodium Bonus Henricus *L.*
Rumex obtusifolius *L.*
Rumex conglomeratus *Schreb.*
Galeopsis Reichenbachii *Reuter.*

---

(1) Quand les listes qui suivent ne sont pas disposées dans l'ordre taxonomique habituel, c'est parce qu'elles sont dressées dans l'ordre où les plantes se présentent pendant chaque herborisation.

(2) Dans les bruyères.

(3) Espèce des plus belles et des plus grandes du genre.

Dans les bois de cette localité, on rencontre :

Ranunculus lanuginosus *L.*
Saxifraga rotundifolia *L.*
— Aizoon *Jacq.*
Ficaria ranunculoides *Mœnch.*
Hieracium melanotrichum *Reuter.*

Dans les pâturages :

Astrantia major *L.*
Pimpinella magna *L.* var. β. rosea *Koch.*

L'ascension des Pitons se fait à travers de riches pâturages où abondent *Ranunculus montanus* L. et *R. gracilis* Schleich., et aux bords desquels il est agréable de récolter, sur la lisière des forêts :

Anthriscus abortivus *Jord.*
Myrrhis odorata *Scop.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Adenostyles alpina *Bl. et Fing.*
Coralliorrhiza innata *R. Br.*
Hypopitys glabra *DC.*

Près de la fontaine du Grand-Piton :

Cardamine amara *L.*
Stellaria uliginosa *Murr.*
Chrysosplenium alternifolium *L.*

Dans les lieux humides et moussus :

Viola nemoralis *Jord.*
Sagina Linnæi *Presl.*
Hypericum quadrangulum *L.*
Rhinanthus angustifolius *Gmel.*
Homogyne alpina *Cass.*

Dans les petites mares :

Potamogeton densus *L.*
— — var. β. lanceolatus *Koch.*
Lemna minor *L.*
Scirpus compressus *L.*
Glyceria plicata *Fries.*

Çà et là dans les marais spongieux ou tourbeux :

Eriophorum angustifolium *Roth.*
— vaginatum *L.*
Carex stellulata *Good.*
— vulgaris *Fries.*

Dans les pâturages secs ou rocailleux :

Arabis alpina *L.*
— incana *Roth.*
— alpestris *Schleich.*
Draba aizoides *L.*
Polygala vulgaris *L.*
— alpestris *Koch.*
Potentilla jurana *Reuter.*
— aurea *L.*
Hypochœris maculata *L.*
Platanthera viridis *Lindl.*
Rosa sabauda *Rapin.*

Et dans les crevasses et sur les rochers du Piton :

Polystichum rigidum *DC.*
Hieracium villosum *L.*
— dentatum *Hoppe*, var. β. salævense *Rap.*
— pulmonarioides *Vill.*
— ligusticum *Fries.*
Calamintha alpina *Lam.*
Veronica fruticulosa *L.*
Draba aizoides *L.*
Carex sempervirens *Vill.*
— tenuis *Host.*
Laserpitium Siler *L.*
— latifolium *L.*

A quelques pas du Grand-Piton se trouve un monticule moins élevé, appelé le Petit-Piton, où se présentent quelques bonnes espèces, telles que :

Arabis serpyllifolia *Vill.*
Helianthemum canum *Dun.*
Potentilla jurana *Reuter.*

Et sur le versant nord :

Alnus viridis *DC.*
Hieracium dentatum *Hoppe,* var. β. salævense *Rap.*

On trouve sur les deux Pitons :

Poa alpina var. β. brevifolia *G.G.*
Festuca glauca *Lam.*

Autour et en dessous des Pitons :

Rosa alpestris *Rapin* non *Déséglise* Herb. Ros. n° 59.
Hypopitys multiflora *Scop.*
— glabra *DC.*
Plantago alpina *L.*
Orchis sambucina *L.*
Luzula maxima *DC.*
Deschampsia flexuosa *Griseb.*
Botrychium Lunaria *Sw.*
Selaginella spinulosa *A. Br.*
Rosa rubrifolia *Vill.*
— Reuteri *Godet.*
— spinulifolia *Dem.*
Pirola minor *L.*
Lysimachia nemorum *L.*
Gentiana verna *L.*
Myosotis silvatica *Ehrh.*
Veronica montana *L.*
Galeopsis Reichenbachii *Reuter.*
Vaccinium Vitis-idæa *L.*

En outre, tous les pâturages élevés du Salève offrent çà et là :

Alchimilla vulgaris *L.*
— alpina *L.*
— hybrida *Willd.*
Scleranthus biennis *Reuter.*
Gnaphalium silvaticum *L.*
Taraxacum lævigatum *DC.*
Hypochœris maculata *L.*
Crepis aurea *Cass.*
Hieracium elatum *Fries*, var. perfoliatum *Frœl.*
Campanula rhomboidalis *L.*
— subramulosa *Jord.*
Gentiana campestris *L.*
Gentiana lutea *L.*
Thesium pratense *Ehrh.*
— alpinum *L.*
Crocus vernus *All.*
Anthoxanthum odoratum *L.* var. β. villosum *Rchb.*
Phleum alpinum *L.*
Poa alpina *L.*
Festuca ovina *L.*
Nardus stricta *L.*
Botrychium Lunaria *Sw.*
Lycopodium Selago *L.*

On rencontre dans les champs cultivés le *Triticum monococcum* L. — Le *Phleum nodosum* L. est commun sur les bords des chemins qui conduisent des Pitons à la Croisette.

La Croisette est un col qui sépare le Grand-Salève des Pitons et qui donne son nom à un groupe de chalets et de maisons. Elle fournit d'intéressantes espèces ; savoir, dans les lieux rocailleux :

Hieracium cæsium *Fries.*
Arabis muralis *Bertol.*

Dans les pâturages :

Pedicularis tuberosa *L.*
Orchis globosa *L.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Nigritella nigro-conopea *Rchb.*
Sedum villosum *L.*

Sur les blocs erratiques de granit :

Asplenium septentrionale *Hoffm.*

Dans les bois :

Actæa spicata *L.*
Vicia dumetorum *L.*
— silvatica *L.*
Lathyrus silvestris *L.*
Agropyrum caninum *Rœm. et Sch.*
Rosa salævensis *Rapin.*
Rosa Reuteri *Godet.*
— Chavini *Rapin.*
— coriifolia *Fries.*
— senticosa *Godet* non *Achar.*
— dumalis *Bechst.*
— sphærica *Gren.*

A la base occidentale et le long de la montée de la Croisette :

Astragalus Cicer *L.*
Senecio Jacobæa *L.*
Populus alba *L.*
Avena pratensis *L.*

En continuant sa marche par le milieu du Salève, trente minutes suffisent pour atteindre le sommet de la Grande-Gorge, qu'il est intéressant de visiter en détail. Elle a la forme d'un vaste entonnoir à flancs rapides, d'un accès difficile. Le botaniste sera dédommagé de sa peine par les plantes variées qu'il pourra y récolter, telles que :

Thalictrum saxatile *DC.*
Ranunculus Thora *L.*
— gracilis *Schleich.*
Lunaria rediviva *L.*
Ononis rotundifolia *L.*
Dryas octopetala *L.*
Rosa pimpinellifolio-alpina *Rap.*
— glandulosa *Bell.*
— Chavini *Rap.*
Alchimilla alpina *L.*
Saxifraga aizoides *L.*
Athamanta cretensis *L.*
Adenostyles alpina *Bl. et F.*
Centaurea Scabiosa *L.* var. β. petrophila *Reuter.*
Scorzonera austriaca *Willd.*
Hieracium flexuosum *Waldst. et Kit.*
— pulmonarioides *Vill.*
Hieracium glaucum *All.*
Orobanche Scabiosæ *Koch.*
— Laserpitii Sileris *Rap.*
Hippophaë rhamnoides *L.*
Salix Pontederana *Willd.*
— Seringeana *Gaud.*
Orchis globosa *L.*
Gymnadenia conopea *Rich.*
— odoratissima *Rich.*
Goodyera repens *R. Br.*
Carex humilis *Leyss.*
— ferruginea *Scop.*
— sempervirens *Vill.*
Luzula maxima *DC.*
Stipa pennata *L.*
Lycopodium Selago *L.*
Selaginella spinulosa *Al. Br.*
Botrychium Lunaria *Sw.*

Au-dessus de la Grange-Gorge se trouve le large plateau du Grand-Salève, couvert de vastes pâturages au nord desquels est adossé le lieu dit *Les Treize-Arbres.* On y voit dans les champs :

Thlaspi arvense *L.*
Viola Sagoti *Jord.*
Galeopsis intermedia *Vill.*
Lamium amplexicaule *L.*
Galium Vaillantii *G.G.*

Et dans les bois et les lieux rocailleux :

Rosa dumalis *Bechst.*
Hieracium cæsium *Fries.*

Du chalet des Treize-Arbres, pour se rendre à Monnetier, il faut à peine une heure. La descente est facile et se signale par la présence des :

Vicia silvatica *L.*
Orchis globosa *L.*
Lappa intermedia *Rchb.*
Rosa salævensis *Rap.*
— vestita *Godet.*
Rosa coriifolia *Fries.*
— dumetorum *Thuill.*
Rubus elongatus *E. Mer.*
— albidus *E. Mer.*

Le vallon de Monnetier est une gorge qui sépare la montagne en Petit et en Grand-Salève; sa hauteur est de 721 mètres. On y rencontre :

Trollius europæus *L.*
Papaver Argemone *L.*
Cardamine impatiens *L.*
Iberis amara *L.*
— pinnata *Gouan.*
Neslia panniculata *Desv.*
Melilotus arvensis *Wallr.*
Potentilla rupestris *L.* (1).
Caucalis daucoides *L.*
Asperula arvensis *L.*
Galium tricorne *Withr.*
Valerianella Auricula *L.*
— Morisonii *DC.*
Valerianella Morisonii var. leiocarpa *Godet.*
Lappa intermedia *Rchb.*
Hieracium pulmonarioides *Vill.*
— amplexicaule *L.*
Specularia Speculum *Alph. DC.*
Anchusa italica *Retz.*
Verbascum nigrum *L.*
Veronica triphyllos *L.*
Rhinanthus Alectorolophus *Poll.*
Odontites rubra *Pers.*
Avena fatua *L.*
Lolium strictum *Presl.*

Monnetier est abrité au nord par le Petit-Salève. Le sommet du Petit-Salève, où l'on peut parvenir par plusieurs sentiers, offre un magnifique panorama. Sa hauteur est de 827 mètres. Une végétation variée nous y donne, sous les voûtes supérieures :

Sisymbrium Sophia *L.*
Anthriscus vulgaris *Pers.*
Galium tenerum *G. G.*
Parietaria erecta *M. B.*
Leucoium vernum *L.*

Sur le sommet :

Polygala Chamæbuxus *L.*
Trifolium alpestre *L.*
Hieracium Jacquini *Vill.*

Sur les bancs de rochers :

Arenaria grandiflora *L.*
Ononis rotundifolia *L.*
Vicia tenuifolia *Roth.*
Scleranthus verticillatus *Rchb.*
Peucedanum Cervaria *Lap.*
Laserpitium Siler *L.*
— latifolium *L.*
Hieracium ligusticum *Fries.*
— andrialoides *Vill.*
Orobanche Cervariæ *Schrad.*
Plantago Cynops *L.*
Ruscus aculeatus *L.*
Phalangium Liliago *Schreb.*

---

(1) Au-dessus du château.

Entre Monnetier et Mornex, dans les prairies ou sur les murs et les rochers :

Primula variabilis *Goupil.*
Asplenium Adiantum nigrum *L.*
Ceterach officinarum *C. Bauh.*
Trifolium aureum *Poll.*
Linaria Cymbalaria *Mill.*

Ou sur les coteaux et dans les gravières :

Rubus collinus *DC.*
— cuneifolius *E. Mer.*
Potentilla alba *L.*
Jasione montana *L.*
Nardurus tenellus *Rchb.*
Atropa Belladonna *L.* (1).

En contournant le Petit-Salève, on descend rapidement depuis Mornex en récoltant :

Hepatica triloba *Chaix.*

Et l'on arrive à Étrembières, où soit dans les lieux marécageux, soit sur les bords de l'Arve, il y a abondamment :

Geum rivale *L.*
Myricaria germanica *Desv.*
Fœniculum officinale *All.*
Pastinaca opaca *Bernh.*
Artemisia campestris *L.*
Onopordum Acanthium *L.*
Scrofularia nodosa *L.*
— Ehrharti *Stev.*
Scrofularia Balbisii *Hornem.*
Linaria alpina *Mill.*
Carex paniculata *L.*
— ampullacea *Good.*
— paludosa *Good.*
— nitida *Host.*
Calamagrostis Epigeios *Roth.*
— littorea *DC.*

Quelques pas plus bas, au-dessous de Gaillard, ce sont :

Centrophyllum lanatum *DC.*
Chondrilla juncea *L.*
Lactuca dubia *Jord.*
Crepis fœtida *L.*
Chlora serotina *Rchb.*
Symphytum officinale *L.*
Veronica Buxbaumii *Ten.*
Salix amygdalina *L.*
— daphnoides *Vill.*
— incana *Schrank.*
Alnus incana *DC.*
Typha minima *Hoppe.*
— gracilis *Jord.*
Allium ursinum *L.*
— carinatum *L.*
Allium deflexifolium *Jord.*
Juncus alpinus *Vill.*
Cyperus fuscus *L.*
— flavescens *L.*
Scirpus Tabernæmontani *Gmel.*
Leersia oryzoides *L.*
Setaria glauca *P. B.*
Panicum glabrum *Gaud.*
Vulpia ciliata *Link.*
— Pseudomyuros *Gaud.*
Festuca arundinacea *Schreb.*
Lolium temulentum *L.*
Equisetum variegatum *Schleich.*
Nitella capitata *Ag.*

Pour compléter la connaissance de la riche végétation du Salève, il est nécessaire d'en parcourir le revers occidental et de s'arrêter d'abord au Pas-de-l'Échelle. C'est un rendez-vous de charmantes espèces, telles que :

Papaver collinum *Bœnn.*
Corydallis bulbosa *DC.*
Sisymbrium acutangulum *L.*
Cardamine impatiens *L.*
Arabis auriculata *Lam.*
— muralis *Bertol.*
— hybrida *Reuter.*
— stricta *Huds.*

---

(1) Près de la cascade des Moulins.

Kernera saxatilis *Rchb.*
Hutchinsia petræa *R. Br.*
Fumana procumbens *G.G.*
Reseda lutea *L.*
Alsine fasciculata *M. K.*
Cerastium strictum *L.*
Geranium lucidum *L.*
Potentilla petiolulata *Gaud.*
Rosa Andrzeiowskii *Stev.*
Sedum anopetalum *DC.*
Trinia vulgaris *DC.*
Leucanthemum corymbosum *G.G.*
Senecio flosculosus *Jord.*
Centaurea Scabiosa var. β. petrophila *Reuter.*
Hieracium Pseudocerinthe *Koch.*
— Jacquini *Vill.*
— andrialoides *Vill.* (1).
Campanula aggregata *Noc. et Balb.*
Echinospermum Lappula *Sch.*
Orobanche Teucrii *Vauch.*
Digitalis lutea *L.*
Erinus alpinus *L.*
Veronica spicata *L.*
Euphrasia salisburgensis *Funk.*
Calamintha ascendens *Jord.*
— nepetoides *Jord.*
Polycnemum majus *R. Br.*
Salix nigricans var. β. eriocarpa *Godet.*
Leucoium vernum *L.*
Allium sphærocephalum *L.*
Carex gynobasis *Vill.*
Phleum Bœhmeri *Wib.*
Panicum glabrum *Gaud.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Vulpia ciliata *Link.*
Agropyrum caninum *Rœm. et Schult.*
Nardurus tenellus *Rchb.*
Scolopendrium officinale *Sw.*

Entre le Pas-de-l'Échelle et Crevin, on trouve au pied du Salève :

Viola mirabilis *L.*
— silvatica *Fries.*
Saponaria ocimoides *L.*
Genista pilosa *L.*
Trifolium alpestre *L.*
Seseli bienne *Crantz.*
Hieracium præcox *Crantz.*
Lathræa Squamaria *L.*
Utricularia vulgaris *L.*
Utricularia minor *L.*
Daphne alpina *L.*
Limodorum abortivum *Sw.*
Cephalanthera ensifolia *Rich.*
Liparis Lœselii *Rich.*
Goodyera repens *R. Br.*
Narcissus poëticus *L.*
Carex maxima *Scop.*
Chara hispida *L.*

Bossey, selon ses localités diverses, spécialement marécageuses ou humides, nous donne :

Œnanthe Lachenalii *Gmel.*
Petasites Reuteriana *Jord.*
Menianthes trifoliata *L.*
Euphrasia montana *Jord.*
Utricularia vulgaris *L.*
— minor *L.*
Potamogeton natans *L.*
Liparis Lœselii *Rich.*
Spiranthes æstivalis *Rich.*
Juncus obtusiflorus *L.*
Schœnus nigricans *L.*
Carex dioica *L.*
— Davalliana *Sm.*
— leporina *L.*
— remota *L.*
— lepidocarpa *Tausch.*
Nitella capitata *Ag.*
— opaca *Ag.*
— polysperma *Al. Br.*
— glomerata *Ag.*

De Bossey, il convient d'aller visiter le *Coin*, où se trouvent :

Arabis auriculata *Lam.*
— saxatilis *All.*
— stricta *Huds.*
Cardamine amara *L.*
Sisymbrium acutangulum *DC.*
Alsine grandiflora *L.*
Anthyllis montana *L.*
Rosa spinosissima *L.*
— glandulosa *Bell.*
— andegavensis *Bast.*

---

(1) Sous les voûtes des rochers supérieurs, avec le *Sisymbrium Sophia* L.

Sedum anopetalum *DC.*
Hieracium glaucum *All.*
— ligusticum *Fries.*
— Jacquini *Vill.*
— Pseudocerinthe *Gaud.*
Euphrasia ericetorum *Jord.*
— uliginosa *Ducom.*
Daphne alpina *L.*
Phalangium Liliago *Schreb.*
Allium sphærocephalum *L.*

Si l'on redescend en côtoyant le bas de la montagne, on arrive à Collonges, qui fournit la petite liste suivante :

Circæa lutetiana *L.*
Sedum purpurascens *Koch.*
Carum Bulbocastanum *Koch.*
Myosotis silvatica *Ehrh.*
Mentha viridis *L.*
— candicans *Crantz.*
Salvia glutinosa *L.*
Pinguicula vulgaris *L.*
Polygonum lapathifolium *L.*
— Persicaria *L.*
— Hydropiper *L.*
Salix aurita *L.*
Orchis Traunsteineri *Koch.*
Epipactis palustris *Crantz.*
Spiranthes æstivalis *Rich.*
Narcissus poëticus *L.*
— biflorus *Curt.*
Tofieldia palustris *Huds.*
Scirpus compressus *L.*
— pauciflorus *Light.*
Carex fulva *Good.*
— Hornschuchiana *Hoppe.*
— flava *L.*
Glyceria plicata *L.*

Il suffit d'un quart d'heure pour se rendre de Collonges à Archamp. Cette dernière localité est la plus intéressante de toutes, surtout dans la partie inférieure et moyenne du Salève. C'est ici surtout que le genre Rosier est riche en espèces, comme nous le verrons dans l'énumération suivante :

Atragene alpina *L.* (1).
Lunaria rediviva *L.*
Polygala comosa *Schrank.*
Lychnis diurna *Sibth.*
Cytisus Laburnum *L.*
Orobus vernus *L.*
— niger *L.*
Spiræa Aruncus *L.*
Rubus cæsius *L.*
— idæus *L.*
Rosa repens *Scop.*
— spinosissima *L.*
— alpino-pimpinellifolia *Reuter.*
— alpina *L.*
— lagenaria *Vill.*
— dumalis *Buhst.*
— Reuteri *Godet.*
— salævensis *Rapin.*
— glandulosa *Bell.*
— coriifolia *Fries.*
— urbica *Lém.*
— tomentella *Lém.*
— spinulifolia *Lém.*
— sepium *Thuill.*
— umbellata *Leers.*
— comosa *Rap.*
Rosa marginata *Wallr.*
— micrantha *Sm.*
— nemorosa *Libert.*
— subglobosa *Sm.*
— vestita *Godet.*
— omissa *Déségl.*
Sorbus hybrida *L.*
— aucuparia *L.*
— Aria *L.*
— scandica *Fries.*
Epilobium spicatum *L.*
— montanum *L.*
Ribes alpinum *L.*
Heracleum montanum *Schl.*
Sambucus racemosa *L.*
Lonicera Periclymenum *L.*
— Xylosteum *L.*
Galium silvaticum *L.*
Knautia silvatica *Duby.*
Serratula nudicaulis *L.*
Prenanthes purpurea *L.*
Scorzonera austriaca *Willd.*
Hieracium glaucum *All.*
— lanatum *Vill.*
Campanula persicifolia *L.*
Vaccinium Myrtillus *L.*

---

(1) Sous les grands rochers, à moitié hauteur avec le *Serratula nudicaulis* L.

Pirola rotundifolia *L.*
— secunda *L.*
Veronica urticifolia *L.*
Melampyrum pratense *L.*
— cristatum *L.*
— silvaticum *L.*
Melittis Melissophyllum *L.*
Calamintha nepetoides *Jord.*
Teucrium Scorodonia *L.*
Daphne Mezereum *L.*
Daphne Laureola *L.*
Euphorbia amygdaloides *L.*
Ulmus montana *Smith.*
Taxus baccata *L.*
Ophrys muscifera *Huds.*
— aranifera *Smith.*
— apifera *Huds.*
Herminium Monorchis *R. Br.*
Scilla bifolia *L.*

C'est aussi entre Archamp et Beaumont que l'on rencontre au bord des eaux et dans les pâturages humides :

Carex leporina *L.*
— remota *L.*
— maxima *Scop.*
Pinguicula vulgaris *L.*
Triglochin palustre *L.*
Orchis Traunsteineri *Koch.*
Gymnadenia conopea *Rich.*
— odoratissima *Rich.*
Epipactis palustris *Crantz.*
Tofieldia palustris *Huds.*
Scirpus pauciflorus *Light.*

Et dans les bois :

Acer opulifolium *Vill.*
— Pseudoplatanus *L.*
Cotoneaster vulgaris *Lindl.*
— tomentosa *Lindl.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch.*
Cerasus Mahaleb *DC.*
Rubus nemorosus *G.G.*
Rosa subglobosa *Sm.*
Sorbus torminalis *Crantz.*
Lonicera nigra *L.*
Valeriana tripteris *L.*
Doronicum Pardalianches *L.*
Senecio Fuchsii *Gmel.*
Centaurea montana *L.*
Scorzonera austriaca *Willd.*
Pirola media *Sw.*
Cynoglossum montanum *L.*
Pulmonaria officinalis *L.*
Digitalis lutea *L.*
— grandiflora *L.*
Stachys alpina *L.*
Stachys recta *L.*
Globularia nudicaulis *L.*
Daphne alpina *L.*
Hippophaë rhamnoides *L.*
Asarum europæum *L.*
Quercus pubescens *Ehrh.*
Salix purpurea *L.*
— grandifolia *Ser.*
Orchis Simia *L.*
— galeata *Lam.*
— purpurea *Huds.*
— maculata *L.*
Goodyera repens *R. Br.*
Carex maxima *Scop.*
Agrostis gigantea *Gaud.*
Festuca silvatica *Vill.*
Triodia decumbens *P. Beauv.*
Bromus asper *L.*
Elymus europæus *L.*
Polypodium Dryopteris *L.*

C'est encore entre Archamp et Beaumont que l'on trouve à Beulet :

Fumaria Chavini *Reuter.*

Et entre Beaumont et Pommier :

Chærophyllum Cicutaria *Vill.*
Plantago serpentina *Vill.*
Equisetum paleaceum *Schl.*

Au-dessus de Pommier :

Lunaria rediviva *L.*
Veronica montana *L.*
Festuca silvatica *Vill.*
Elymus europæus *L.*

Près de l'abbaye de Pommier sont communs :

Turritis glabra *L.*
Arabis Turrita *L.*
Impatiens Noli tangere *L.*
Cephalaria pilosa *G.G.*
Campanula patula *L.*
Cynoglossum montanum *L.*
Lathræa Squamaria *L.*
Atropa Belladonna *L.*

En dehors des localités précises des sommités et du pourtour du Salève qui viennent d'être énumérées, beaucoup de plantes s'y trouvent communément répandues. Je crois utile d'en donner la liste pour compléter la connaissance de la flore du Salève. Ainsi les bois fournissent :

Clematis Vitalba *L.*
Anemone nemorosa *L.*
— ranunculoides *L.*
Ranunculus acer *DC.*
— nemorosus *DC.*
Ficaria ranunculoides *Mœnch.*
Aquilegia vulgaris *L.*
Actæa spicata *L.*
Dentaria digitata *L.*
— pinnata *Lam.*
Mœhringia muscosa *L.*
Tilia microphylla *Vent.*
— intermedia *DC.*
Acer Pseudoplatanus *L.*
— opulifolium *Vill.*
Vitis vinifera *L.*
Geranium sanguineum *L.*
— silvaticum *L.*
Rubus dumetorum *Weih. et Nees.*
— — var. virens *Reuter.*
— hirtus *Weih. et Nees.*
— Guntheri *Weih. et Nees.*
— cæsio-idæus *Rap.*
Platanthera bifolia *Rich.*
— chlorantha *Curt.*
Epipactis latifolia *All.*
— rubiginosa *Gaud.*
Cephalanthera pallens *Rich.*
— ensifolia *Rich.*
— rubra *Rich.*
Neottia Nidus avis *Rich.*
Listera ovata *R. Br.*
Cypripedilum Calceolus *L.*
Convallaria verticillata *L.*
Polygonatum vulgare *Desf.*
— multiflorum *All.*
— maiale *All.*
Maianthemum bifolium *DC.*
Lilium Martagon *L.*
Luzula flavescens *Gaud.*
Carex silvatica *Huds.*
Calamagrostis montana *DC.*
Agrostis vulgaris *With.*
Milium effusum *L.*
Poa nemoralis *L.*
— coarctata *DC.*
Melica nutans *L.*
— uniflora *Retz.*
Bromus asper *L.*
Aspidium aculeatum *Dœll.*
— — var. β. angulare *G.G.*
Polystichum spinulosum *DC.*
— dilatatum *DC.*
— Filix mas *DC.*
Asplenium Filix femina *Bernh.*
Blechnum Spicant *Sw.*
Pteris aquilina *L.*
Asplenium Halleri *DC.*
— viride *Huds.*

Les rochers calcaires ou les pâturages rocailleux nous offrent :

Rhamnus alpina *L.*
Coronilla vaginalis *Lam.*
Rubus saxatilis *L.*
Sedum reflexum *L.*
— — var. β. glaucum *Koch.*
Lonicera alpigena *L.*
Senecio flosculosus *Jord.*
Leucanthemum montanum *Koch.*
Carduus defloratus *L.*
Hieracium amplexicaule *L.*
Arctostaphylos officinalis *Wim. et Grab.*
Verbascum Thapsus *L.*
Teucrium montanum *L.*
Primula suaveolens *Bert.*
— officinalis *Jacq.*
— elatior *Jacq.*
Globularia cordifolia *L.*
— vulgaris *L.*
Carex digitata *L.*
— ornithopoda *Willd.*
Sesleria cærulea *L.*
Melica nebrodensis *Parl.*
Polypodium vulgare *L.*
— calcareum *Smith.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*

Le pied du Salève se signale spécialement par :

Viola mirabilis *L.*
Dianthus prolifer *L.*
— superbus *L.*
— saxicola *Jord.*
— Carthusianorum *L.*
— Armeria *L.*
Alsine tenuifolia *Wahlnbg.*
— — var. β. viscidula *Gaud.*
Linum tenuifolium *L.*
Genista germanica *L.*
— pilosa *L.*
— tinctoria *L.*
— sagittalis *L.*
Trifolium ochroleucum *L.*
— montanum *L.*
Asperula odorata *L.*
Cephalaria pilosa *G.G.*
Aster Amellus *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Carlina vulgaris *L.*
— acaulis *L.*
Leontodon hastilis *L.*
Hieracium præaltum *Vill.*
— pilosello-præaltum *Schultz.*
— boreale *Fries.*
Hieracium rigens *Jord.*
Campanula Trachelium *L.*
— rapunculoides *L.*
— persicifolia *L.*
Erythræa Centaurium *Pers.*
— pulchella *Fries.*
Gentiana Cruciata *L.*
— germanica *Willd.*
— ciliata *L.*
Veronica Teucrium *L.*
— Chamædrys *L.*
— urticifolia *L.*
— officinalis *L.*
Euphrasia campestris *Jord.*
— ericetorum *Jord.*
— cuprea *Jord.*
Mentha candicans *Crantz.*
Galeopsis angustifolia *Ehrh.*
Teucrium Chamædrys *L.*
Brunella laciniata *Lam.*
— vulgaris *Mœnch.*
— grandiflora *Mœnch.*
Plantago serpentina *Vill.*
Equisetum Telmateia *Ehrh.*
— palustre *L.*

J'ai laissé ci-dessus à Pommier l'excursion et la visite du revers occidental du Salève. Ma tâche est achevée, et je prends la route d'Annecy par le Mont-Sion, dont le col a 778 mètres d'élévation à son point culminant. Le Mont-Sion, que j'ai parcouru plusieurs fois, ne m'a rien offert d'intéressant, sauf les espèces suivantes :

Drosera longifolia *L.* (1).
Agrimonia odorata *Ait.*
Rosa systyla *Bast.*
— montivaga *Déségl.*
— collina *Jacq.*
— tomentella *Lém.*
Rosa arvatica *Puget.*
— cuspidata *M. Bieb.*
— omissa *Déségl.*
— Reuteri *Godet.*
Pinguicula alpina *L.*

Mais il ne faut pas quitter le col du Mont-Sion sans jeter un regard de reconnaissance sur le Salève. De là encore l'œil plonge sur le bassin de Saint-Julien, où chaque commune apporte son obole à la flore savoisienne. Ainsi Présilly, au pied nord du Mont-Sion, nous donne :

Echium Wierzbickii *Hab.*
Rosa omissa *Déségl.*
Ranunculus auricomus *L.*
Hordeum secalinum *L.*
Bunias Erucago *L.*

Au Châble ce sont :

Geranium palustre *L.*
Hieracium vagum *Jord.*
Glyceria plicata *Fries.*

---

(1) Dans un petit marais au-dessus de Cernex, avec le *Spiranthes æstivalis* Rich.

Neydens se distingue par :

Agrimonia odorata *Ait.*
Orlaya grandiflora *Hoffm.*
Filago spathulata *Presl.*
— canescens *Jord.*
— lutescens *Jord.*
— arvensis *L.*
Filago gallica *L.*
Gladiolus segetum *Gawl.*
Tulipa silvestris *L.*
Ornithogalum nutans *L.*
Ervum tetraspermum *L.*
Althæa hirsuta *L.*

Saint-Julien nous offre :

Vicia Forestieri *Jord.*
Gypsophila muralis *L.*
Heliotropium europæum *L.*
Sison Amomum *L.*
Gagea arvensis *Schult.*
Allium acutangulum *L.*
Lamium incisum *Willd.*
Eryngium campestre *L.*
Centaurea Calcitrapa *L.*
Polygonum microspermum *Jord.*

Thairy voit fleurir :

Sison Amomum *L.*
Plantago Cynops *L.*
Amarantus retroflexus *L.*
Thalictrum Bauhini *Crantz.*
Senecio viscosus *L.*
Spiranthes autumnalis *Rich.*
Cynodon Dactylon *Pers.*

Feigères a pour partage :

Ranunculus auricomus *L.*
Lactuca saligna *L.*
Serratula tinctoria *L.*
Hieracium Friesii *G.G.*
Hordeum secalinum *L.*
Gaudinia fragilis *P. Beauv.*
Trifolium fragiferum *L.*
Astragalus glycyphyllos *L.*
Lathyrus Aphaca *L.*
Lathyrus hirsutus *L.*
Prunus insititia *L.*
Galium boreale *L.*
Ajuga Chamæpitys *Schreb.*
Centunculus minimus *L.*
Spiranthes autumnalis *Rich.*
Ornithogalum angustifolium *Bor.*
Carex maxima *Scop.*

Viry est plus riche par :

Hypericum pulchrum *L.*
Astragalus Cicer *L.*
Spiræa Filipendula *L.*
Silene Otites *L.*
Isnardia palustris *L.*
Lythrum Hyssopifolia *L.*
Peplis Portula *L.*
Callitriche hamulata *Kuetz.*
— — var. β. homœophylla *G.G.*
Hieracium virgultorum *Jord.*
Hieracium dumosum *Jord.*
— argillaceum *Jord.*
— approximatum *Jord.*
Plantago arenaria *L.*
Sparganium simplex *Huds.*
— minimum *Fries.*
Scirpus setaceus *L.*
Eragrostis megastachya *Link.*
— pilosa *P. Beauv.*

Valéry nous présente ses haies remplies de *Campanula patula*, etc.

Vulbens enfin, à l'extrémité occidentale du bassin de Saint-Julien, l'emporte peut-être par :

Isopyrum thalictroides *L.*
Erythronium Dens canis *L.*

Et surtout par les bonnes espèces que l'on aime à récolter sur sa montagne, telles que :

Aconitum Anthora *L.*
Helianthemum pulverulentum *DC.*
Genista pilosa *L.*
Androsace villosa *L.*
Iris germanica *L.*
Ruscus aculeatus *L.*
Scorzonera austriaca *Willd.*
Sempervivum tectorum *L.*
Aëthionema saxatile *R. Br.*
Lactuca perennis *L.*
Narcissus Pseudonarcissus *L.*
Hieracium Jacquini *Vill.*
— umbellatum *L.*
Campanula rhomboidalis *L.*, etc.

LISTE SYSTÉMATIQUE DES PLANTES DU SALÈVE ET DU TERRITOIRE FRANÇAIS QUI S'ÉTEND DU SALÈVE AU MONT DU VUACHE.

Renonculacées.

Clematis Vitalba *L.*
Atragene alpina *L.*
Thalictrum saxatile *DC.*
— Bauhini *Crantz.*
Anemone nemorosa *L.*
— ranunculoides *L.*
Hepatica triloba *DC.*
Ranunculus Drouetii *Schultz.*
— divaricatus *Schrank.*
— Thora *L.*
— aconitifolius *L.*
— Flammula *L.*
— auricomus *L.*
— gracilis *Schleich.*
— acer *L.*
— nemorosus *DC.*
— lanuginosus *L.*
— repens *L.*
— bulbosus *L.*
— arvensis *L.*
Ficaria ranunculoides *Mœnch.*
Caltha palustris *L.*
Trollius europæus *L.*
Helleborus fœtidus *L.*
Isopyrum thalictroides *L.*
Aquilegia vulgaris *L.*
Delphinium Consolida *L.*
Aconitum Anthora *L.*
— lycoctonum *L.*
Actæa spicata *L.*

Berbéridées.

Berberis vulgaris *L.*

Nymphéacées.

Nymphæa alba *L.*

Papavéracées.

Papaver Argemone *L.*
— Lecokii *Lamotte.*
— collinum *Bogenh.*
— Rhœas *L.*
— strigosum *Bœnningh.*
Chelidonium majus *L.*

Fumariacées.

Corydallis tuberosa *L.*
— bulbosa *DC.*
Fumaria officinalis *L.*
— Chavini *Reuter.*

Crucifères.

Barbarea stricta *Andrz.*
Turritis glabra *L.*
Arabis alpina *L.*
— auriculata *Lam.*
— saxatilis *All.*
— hirsuta *Scop.*
— incana *Roth.*
— sagittata *Bertol.*
— alpestris *Schleich.*
— — β. glabrata *Reuter.*
— muralis *Bertol.*
— hybrida *Reuter.*
— stricta *Huds.*
— serpyllifolia *Vill.*
— Turrita *L.*
Cardamine amara *L.*
— pratensis *L.*
— hirsuta *L.*
— silvatica *Link.*
— impatiens *L.*
Dentaria digitata *L.*
— pinnata *Lam.*
Sisymbrium officinale *Scop.*
— acutangulum *DC.*
— Sophia *L.*
— Thalianum *Gaud.*
Alliaria officinalis *DC.*
Sinapis arvensis *L.*
— orientalis *L.*
Erucastrum obtusangulum *Rchb.*
— Pollichii *Schimp. et Spenn.*
Diplotaxis muralis *DC.*
Lunaria rediviva *L.*
Alyssum calycinum *L.*
Draba aizoides *L.*
Erophila glabrescens *Jord.*
— hirtella *Jord.*
— majuscula *Jord.*

Erophila stenocarpa *Jord.*
— brachycarpa *Jord.*
Camelina sativa *Crantz.*
Kernera saxatilis *Rchb.*
Thlaspi perfoliatum *L.*
— arvense *L.*
Iberis amara *L.*
— pinnata *Gouan.*
Lepidium campestre *R. Br.*
Capsella Bursa pastoris *Vent.*
— rubella *Reuter.*
Aëthionema saxatile *R. Br.*
Hutchinsia petræa *R. Br.*
Neslia panniculata *Desv.*
Bunias Erucago *L.*
Rapistrum rugosum *All.*
Raphanus Raphanistrum *L.*

Cistinées.

Helianthemum canum *Dun.*
— vulgare *Gærtn.*
— pulverulentum *DC.*
Fumana procumbens *G.G.*

Violariées.

Viola hirta *L.*
— permixta *Jord.*
— abortiva *Jord.*
— scotophylla *Jord.*
— virescens *Jord.*
— odorata *L.*
— mirabilis *L.*
— silvatica *Fries.*
— Riviniana *Rchb.*
— canina *L.*
— nemoralis *Jord.*
— pumila *Vill.*
— agrestis *Jord.*
— segetalis *Jord.*
— Sagoti *Jord.*

Résédacées.

Reseda Phyteuma *L.*
— lutea *L.*
— Luteola *L.*

Droséracées.

Drosera rotundifolia *L.*
— longifolia *L.*
Parnassia palustris *L.*

Polygalées.

Polygala comosa *Schrank.*
— vulgaris *L.*
— amara *L.*
— austriaca *Crantz.*
— alpestris *Rchb.*
— Chamæbuxus *L.*

Silénées.

Gypsophila muralis *L.*
Tunica saxifraga *DC.*
Dianthus prolifer *L.*
— Armeria *L.*
— Carthusianorum *L.*
— saxicola *Jord.*
— superbus *L.*
Saponaria officinalis *L.*
— ocimoides *L.*
Cucubalus bacciferus *L.*
Silene inflata *L.*
— puberula *Jord.*
— Otites *Pers.*
— nutans *L.*
Lychnis diurna *Sibth.*
— vespertina *Sibth.*
— Flos cuculi *L.*
Agrostemma Githago *L.*

Alsinées.

Spergula arvensis *L.*
Sagina procumbens *L.*
— Linnæi *Presl.*
Alsine tenuifolia *Wahlnbg.*
— — var. β. viscidula *Gaud.*
— hybrida *Jord.*
— fasciculata *M. et K.*
Arenaria leptoclados *Rchb.*
— sphærocarpa *Ten.*
— grandiflora *L.*
Mœhringia trinervia *Clair.*
— muscosa *L.*
Stellaria media *Smith.*
— graminea *L.*
— uliginosa *Murr.*
Malachium aquaticum *Fries.*
Cerastium vulgatum *DC.*
— brachypetalum *Desp.*
— glutinosum *Fries.*
— triviale *Link.*
— strictum *L.*

Linées.

Linum catharticum *L.*
— tenuifolium *L.*
— usitatissimum *L.*

Malvacées.

Malva silvestris *L.*
— rotundifolia *L.*
— Alcea *L.*
Althæa hirsuta *L.*

Tiliacées.

Tilia platyphylla *Vent.*
— microphylla *Vent.*
— intermedia *DC.*

Hypéricinées.

Hypericum perforatum *L.*
— humifusum *L.*
— — Liottardi *DC.*
— tetrapterum *Fries.*
— quadrangulum *L.*
— hirsutum *L.*
— montanum *L.*
— pulchrum *L.*

Acérinées.

Acer campestre *L.*
— — var. α. hebecarpum *DC.*
— — var. β. collinum *Wallr.*
— opulifolium *Vill.*
— Pseudoplatanus *L.*

Hippocastanées.

Æsculus Hippocastanum *L.* (cultivé).

Ampélidées.

Vitis vinifera *L.* (presque spontané dans diverses localités).

Géraniacées.

Geranium sanguineum *L.*
— silvaticum *L.*
— palustre *L.*
— pyrenaicum *L.*
— molle *L.*
— pusillum *L.*
— rotundifolium *L.*
— columbinum *L.*
— dissectum *L.*
— lucidum *L.*
— Robertianum *L.*
Erodium triviale *Jord.*

Balsaminées.

Impatiens Noli tangere *L.*

Oxalidées.

Oxalis Acetosella *L.*
— europæa *Jord.*

Célastrinées.

Evonymus europæus *L.*

Rhamnées.

Rhamnus Frangula *L.*
— catharticus *L.*
— alpinus *L.*

Légumineuses.

Genista germanica *L.*
— tinctoria *L.*
— sagittalis *L.*
— pilosa *L.*
Cytisus Laburnum *L.*
Ononis Natrix *L.*
— procurrens *Wallr.*
— spinosa *Wallr.*
— rotundifolia *L.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
— montana *L.*
Medicago Lupulina *L.*
— falcata *L.*
— sativa *L.*
— minima *Lam.*
Melilotus arvensis *Wallr.*
— alba *Lam.*
— altissima *Thuill.*
Trifolium rubens *L.*
— arvense *L.*
— ochroleucum *L.*
— alpestre *L.*
— pratense *L.*
— repens *L.*
— montanum *L.*
— fragiferum *L.*
— aureum *Poll.*
— agrarium *L.*
— procumbens *L.*
— Schreberi *Jord.*
Lotus tenuis *Kit.*
— corniculatus *L.*
— — β. villosus *Sw.*
— uliginosus *Schrank.*
Tetragonolobus siliquosus *Roth.*
Astragalus glycyphyllos *L.*
— Cicer *L.*
Coronilla Emerus *L.*
— vaginalis *Lam.*
— varia *L.*
Hippocrepis comosa *L.*
Vicia dumetorum *L.*
— silvatica *L.*
— Cracca *L.*
— tenuifolia *Roth.*
— sativa *L.*
— Forestieri *Jord.*
— sepium *L.*
Ervum hirsutum *L.*
— tetraspermum *L.*
Lathyrus silvestris *L.*
— pratensis *L.*
— Aphaca *L.*
— Cicera *L.*
— hirsutus *L.*
Orobus vernus *L.*
— tuberosus *L.*
— niger *L.*

Amygdalées.

Prunus spinosa *L.*
— fruticans *Weihe.*
— insititia *L.*

Cerasus Mahaleb *DC.*

Rosacées.

Spiræa Filipendula *L.*
— Aruncus *L.*
— Ulmaria *L.*
— — var. β. glauca *Schultz.*
Geum montanum *L.*
— rivale *L.*
— urbanum *L.*
Dryas octopetala *L.*
Rubus idæus *L.*
— cæsio-idæus *E. Mercier.*
— saxatilis *L.*
— cæsius *L.*
— agrestis *Waldst. et Kit.*
— dumetorum *Weih. et Nees*
— patens *E. Mer.*
— nemorosus *G.G.*
— Bellardi *Weih. et Nees.*
— hirtus *Weih. et Nees.*
— Radula *Weih. et Nees.*
— Guntheri *Weih. et Nees.*
— vestitus *Weih. et Nees.*
— discolor *Weih. et Nees.*
— rusticanus *E. Mer.*
— collinus *DC.*
— cuneifolius *E. Mer.*
— elongatus *E. Mer.*
— albidus β. Salævæ *E. Mer.*
— glandulosus *Bell.*
— rudis *Weih. et Nees.*
— thyrsoideus *Wimmer.*
Fragaria vesca *L.*
— elatior *Ehrh.*
Potentilla rupestris *L.*
— alba *L.*
— petiolulata *Gaud.*
— Fragariastrum *Ehrh.*
— micrantha *Ram.*
— Anserina *L.*
— argentea *L.*
— reptans *L.*
— verna *L.*
— jurana *Reuter.*
— aurea *L.*
— Tormentilla *Sibth.*
Agrimonia Eupatoria *L.*
— odorata *Ait.*
Rosa repens *Scop.*
— fastigiata *Bast.*
— systyla *Bast.*
— stylosa *Desv.*
— fœcundissima *Mœnch.*
— spinosissima *L.*
— pimpinellifolio-alpina *Rap.*
— sabauda *Rap.*
— alpino-pimpinellifolia *Reuter.*
— rubrifolia *Vill.*
Rosa alpina *L.*
— lagenaria *Vill.*
— canina *L.*
— sphærica *Gren.*
— senticosa *Godet* non *Ach.*
— montivaga *Déségl.*
— dumalis *Bechst.*
— Reuteri *Godet.*
— — var. α. foliis biserratis *Reuter.*
— andegavensis *Bast.*
— Chavini *Rapin.*
— Salævensis *Rap.*
— Perrieri *Song.*
— glandulosa *Bell.*
— dumetorum *Thuill.*
— coriifolia *Fries.*
— urbica *Lém.*
— platyphylla *Rau.*
— Deseglisii *Bor.*
— tomentella *Lém.*
— spinulifolia *Dem.*
— sepium *Thuill.*
— arvatica *Puget.*
— rubiginosa *L.*
— comosa *Rip.*
— permixta *Déségl.*
— marginata *Wallr.*
— nemorosa *Lib.*
— micrantha *Smith.*
— cuspidata *Brébiss.*
— subglobosa *Smith.*
— Andrzeiowskii *Stev.*
— vestita *Godet.*
— omissa *Déségl.*

Sanguisorbées.

Alchimilla arvensis *Scop.*
— vulgaris *L.*
— hybrida *Willd.*
— alpina *L.*

Pomacées.

Cratægus Oxyacantha *L.*
— oxyacanthoides *Thuill.*
Cotoneaster vulgaris *Lindl.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch*
Mespilus germanica *L.*
Cydonia vulgaris *Pers.*
Sorbus domestica *L.*
— aucuparia *L.*
— hybrida *L.*
— Aria *L.*
— Mougeotii *Soyer-Vill.*
— torminalis *Crantz.*

Onagrariées.

Epilobium spicatum *Lam.*
— rosmarinifolium *Jaq.*
— montanum *L.*

Epilobium collinum *Gmel.*
— hirsutum *L.*
— parviflorum *Schreb.*
— roseum *Schreb.*
— tetragonum *L.*
— Lamyi *Schultz.*
Œnothera biennis *L.*
Isnardia palustris *L.*

Haloragées.

Myriophyllum spicatum *L.*
— verticillatum *L.*

Callitrichinées.

Callitriche platycarpa *Kuetz.*
— hamulata *Kuetz.*
— — β. homœophylla *G.G.*

Lythrariées.

Lythrum Salicaria *L.*
— Hyssopifolia *L.*
Peplis Portula *L.*

Tamariscinées.

Myricaria germanica *Desv.*

Cucurbitacées.

Bryonia dioica *L.*

Paronychiées.

Herniaria hirsuta *L.*
Scleranthus annuus *L.*
— perennis *L.*
— biennis *Reuter.*
— verticillatus *Rchb.*

Crassulacées.

Crassula rubens *L.*
Sedum purpurascens *Koch.*
— villosum *L.*
— album *L.*
— dasyphyllum *L.*
— acre *L.*
— sexangulare *L.*
— reflexum *L.*
— anopetalum *DC.*

Grossulariées.

Ribes Uva crispa *L.*
— alpinum *L.*

Saxifragées.

Saxifraga Aizoon *Jacq.*
— aizoides *L.*
— tridactylites *L.*
— rotundifolia *L.*
Chrysosplenium alternifolium *L.*

Ombellifères.

Sanicula europæa *L.*
Astrantia major *L.*
Eryngium campestre *L.*
Trinia vulgaris *DC.*
Sison Amomum *L.*
Ægopodium Podagraria *L.*
Carum Carvi *L.*
— Bulbocastanum *Koch.*
Pimpinella saxifraga *L.*
— magna *L.*
— — β. rosea *Koch.*
Berula angustifolia *Koch.*
Bupleurum falcatum *L.*
Œnanthe Lachenalii *Gmel.*
Æthusa Cynapium *L.*
Fœniculum officinale *L.*
Seseli bienne *Crantz.*
Athamanta cretensis *L.*
Silaus pratensis *DC.*
Angelica silvestris *L.*
Selinum Carvifolia *L.*
Peucedanum Cervaria *Lap.*
Pastinaca pratensis *Jord.*
— opaca *Bernh.*
Heracleum montanum *Schl.*
— pratense *Jord.*
— æstivum *Jord.*
Laserpitium Siler *L.*
— latifolium *L.*
— pruthenicum *L.*
Daucus Carota *L.*
Orlaya grandiflora *Hoffm.*
Caucalis daucoides *L.*
Torilis Anthriscus *Gmel.*
— helvetica *Gmel.*
Chærophyllum Cicutaria *Vill.*
— hirsutum *Vill.*
— temulum *L.*
Scandix Pecten Veneris *L.*
Anthriscus silvestris *Hoffm.*
— abortivus *Jord.*
— Cerefolium *Hoffm.*
— vulgaris *Pers.*
Myrrhis odorata *Scop.*

Araliacées.

Hedera Helix *L.*

Cornées.

Cornus sanguinea *L.*

Loranthacées.

Viscum album *L.*

Caprifoliacées.

Adoxa Moschatellina *L.*
Viburnum Lantana *L.*

Viburnum Opulus *L.*
Sambucus racemosa *L.*
— Ebulus *L.*
— nigra *L.*
Lonicera Periclymenum *L.*
— Xylosteum *L.*
— nigra *L.*
— alpigena *L.*

Rubiacées.

Sherardia arvensis *L.*
Asperula cynanchica *L.*
— arenicola *Reuter.*
— odorata *L.*
— arvensis *L.*
Galium boreale *L.*
— Cruciata *Scop.*
— verum *L.*
— silvaticum *L.*
— elatum *Thuill.*
— erectum *Huds.*
— dumetorum *Jord.*
— silvestre *Poll.*
— commutatum *Jord.*
— montanum *Vill.*
— palustre *L.*
— elongatum *Presl.*
— uliginosum *L.*
— Aparine *L.*
— spurium β. Vaillantii *G.G.*
— — γ. tenerum *G.G.*
— tricorne *Withr.*

Valérianées.

Valeriana officinalis *L.*
— montana *L.*
— tripteris *L.*
— dioica *L.*
Valerianella olitoria *Mœnch.*
— carinata *Lois.*
— Morisonii *DC.*
— — α. leiocarpa *Godet.*
— Auricula *DC.*

Dipsacées.

Dipsacus silvestris *Mill.*
Cephalaria pilosa *G.G.*
Knautia arvensis *Coult.*
— silvatica *Duby.*
Scabiosa Succisa *L.*
— patens *Jord.*
— brigantiaca *Jord.*
— pratensis *Jord.*

Composées.

Eupatorium cannabinum *L.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
— alpina *Bl. et Fing.*
Homogyne alpina *Cass.*
Petasites officinalis *Mœnch.*
— Reuteriana *Jord.*
Tussilago Farfara *L.*
Solidago Virgaurea *L.*
Erigeron canadensis *L.*
— acer *L.*
Aster Amellus *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Inula salicina *L.*
— Vaillantii *Vill.*
— Conyza *DC.*
— dysenterica *L.*
Bellis perennis *L.*
Bidens tripartita *L.*
— cernua *L.*
Gnaphalium silvaticum *L.*
— uliginosum *L.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Filago spathulata *Presl.*
— lutescens *Jord.*
— canescens *Jord.*
— arvensis *L.*
— minima *L.*
— gallica *L.*
Artemisia vulgaris *L.*
— campestris *L.*
Achillea Ptarmica *L.*
— Millefolium *L.*
Anthemis Cotula *L.*
Matricaria Chamomilla *L.*
Leucanthemum vulgare *Lam.*
— montanum *Koch.*
— corymbosum *G.G.*
Doronicum Pardalianches *L.*
Arnica montana *L.*
Senecio vulgaris *L.*
— viscosus *L.*
— aquaticus *Huds.*
— Jacobæa *L.*
— flosculosus *Jord.*
— erucifolius *Huds.*
— Fuchsii *Gmel.*
Onopordum Acanthium *L.*
Cirsium lanceolatum *Scop.*
— eriophorum *Scop.*
— palustre *Scop.*
— oleraceum *All.*
— acaule *All.*
— arvense *Lam.*
Carduus defloratus *L.*
— nutans *L.*
Serratula tinctoria *L.*
— nudicaulis *DC.*
Lappa minor *Gærtn.*
— intermedia *Rchb.*
— major *Gærtn.*
Carlina vulgaris *L.*
— acaulis *L.*
Centrophyllum lanatum *DC.*

Centaurea Jacca *L.*
— gracilior *Borean.*
— montana *L.*
— Cyanus *L.*
— Scabiosa *L.*
— — β. petrophila *Reuter.*
— Calcitrapa *L.*
Lampsana communis *L.*
Cichorium Intybus *L.*
Hypochœris radicata *L.*
— maculata *L.*
Thrincia hirta *Roth.*
Leontodon autumnale *L.*
— hispidus *L.*
— hastilis *L.*
Picris hieracioides *L.*
Scorzonera austriaca *Willd.*
Tragopogon orientalis *L.*
Chondrilla juncea *L.*
Taraxacum officinale *Wigg.*
— rubrinerve *Jord.*
— lævigatum *DC.*
— palustre *DC.*
Lactuca rubra *Jord.*
— saligna *L.*
— muralis *Fresen.*
— perennis *L.*
Prenanthes purpurea *L.*
Sonchus oleraceus *L.*
— asper *Willd.*
— arvensis *L.*
Crepis taraxacifolia *Thuill.*
— fœtida *L.*
— aurea *Cass.*
— biennis *L.*
— virens *Vill.*
Soyeria paludosa *G.G.*
Hieracium Pilosella *L.*
— Auricula *L.*
— præaltum *Vill.*
— pilosello-præaltum *Schultz.*
— florentinum *All.*
— staticifolium *Vill.*
— glaucum *All.*
— flexuosum *Waldst. et Kit.*
— villosum *L.*
— dentatum β. salævense *Rap.*
— Pseudocerinthe *Koch.*
— amplexicaule *L.*
— pulmonarioides *Vill.*
— ligusticum *Fries.*
— lanatum *Vill.*
— andrialoides *Vill.*
— cæsium *Fries.*
— murorum *L.*
— nemorense *Jord.*
— inquinatum *Jord.*
— patulipes *Jord.*
— comatulum *Jord.*
Hieracium retrodentatum *Jord.*
— silvaticum *L.*
— acutatum *Jord.*
— grandidentatum *Jord.*
— fruticetorum *Jord.*
— Jacquini *Vill.*
— elatum *Fries.*
— perfoliatum *Frœl.*
— melanotrichum *Reuter.*
— tridentatum *Fries.*
— boreale *Koch.*
— rigens *Jord.*
— curvidens *G.G.*
— virgultorum *Jord.*
— dumosum *Jord.*
— vagum *Jord.*
— umbelliforme *Jord.*
— umbellatum *L.*
— monticola *Jord.*
— quercetorum *Jord.*
— concinnum *Jord.*

Campanulacées.

Jasione montana *L.*
Phyteuma spicatum *L.*
— β. cæruleum.
Campanula glomerata *L.*
— aggregata *Nocca et Balb.*
— Cervicaria *L.*
— Trachelium *L.*
— rapunculoides *L.*
— rhomboidalis *L.*
— rotundifolia *L.*
— pusilla *Hænk.*
— subramulosa *Jord.*
— patula *L.*
— persicifolia *L.*
Specularia Speculum *Alph. DC.*

Vacciniées.

Vaccinium Myrtillus *L.*
— Vitis-idæa *L.*

Éricinées.

Arctostaphylos officinalis *Wimm. et Gr.*
Calluna Erica *DC.*

Pirolacées.

Pirola rotundifolia *L.*
— media *Sw.*
— minor *L.*
— secunda *L.*

Monotropées.

Hypopitys multiflora *Scop.*
— glabra *DC.*

Aquifoliacées.

Ilex aquifolium *L.*

Oléacées.

Ligustrum vulgare *L.*
Fraxinus elatior *L.*

Asclépiadées.

Vincetoxicum officinale *Mœnch.*

Apocynées.

Vinca minor *L.*

Gentianées.

Menianthes trifoliata *L.*
Chlora perfoliata *L.*
— serotina *Rchb.*
Gentiana lutea *L.*
— Cruciata *L.*
— verna *L.*
— campestris *L.*
— germanica *Willd.*
— ciliata *L.*
Erythræa Centaurium *Pers.*
— pulchella *Fries.*

Convolvulacées.

Convolvulus arvensis *DC.*
— sepium *L.*
Cuscuta major *DC.*
— minor *DC.*
— Trifolii *Babingt.*

Borraginées.

Heliotropium europæum *L.*
Borrago officinalis *L.*
Symphytum officinale *L.*
Anchusa italica *Retz.*
Lycopsis arvensis *L.*
Lithospermum officinale *L.*
— arvense *L.*
— purpureo-cæruleum *L.*
Echium vulgare *L.*
— Wierzbickii *Hab.*
Pulmonaria tuberosa *Schrank.*
— officinalis *L.*
Echinospermum Lappula *Lehm.*
Cynoglossum officinale *L.*
— montanum *L.*
Myosotis palustris *Wither.*
— strigulosa *Rchb.*
— cæspitosa *Schultz.*
— silvatica *Ehrh.*
— intermedia *Link.*
— hispida *Schlecht.*

Solanées.

Solanum nigrum *L.*
— ochroleucum *Bast.*
— Dulcamara *L.*
Atropa Belladonna *L.*
Hyoscyamus niger *L.*
Datura Stramonium *L.*

Verbascées.

Verbascum Thapsus *L.*
— thapsiforme *Schrad.*
— pulverulentum *Gaud.*
— Lychnitis *L.*
— nigrum *L.*
— Blattaria *L.*
Scrofularia nodosa *L.*
— Ehrharti *Stev.*
— Balbisii *Hornem.*
— canina *L.*

Antirrhinées.

Digitalis lutea *L.*
— grandiflora *L.*
Antirrhinum Orontium *L.*
Linaria Cymbalaria *Mill.*
— spuria *Mill.*
— Elatine *Mill.*
— vulgaris *Mill.*
— alpina *Mill.*
— minor *Desf.*
Erinus alpinus *L.*
Veronica spicata *L.*
— — β. polystachya.
— Teucrium *L.*
— Chamædrys *L.*
— urticifolia *L.*
— montana *L.*
— scutellata *L.*
— Anagallis *L.*
— Beccabunga *L.*
— officinalis *L.*
— fruticulosa *L.*
— serpyllifolia *L.*
— arvensis *L.*
— triphyllos *L.*
— Buxbaumii *Ten.*
— agrestis *L.*
— hederifolia *L.*

Rhinanthacées.

Melampyrum arvense *L.*
— cristatum *L.*
— pratense *L.*
— silvaticum *L.*
Pedicularis palustris *L.*
— tuberosa *L.*
Rhinanthus minor *Ehrh.*
— major *Ehrh.*
— Alectorolophus *Poll.*
— angustifolius *Gaud.*
Odontites rubra *G.G.*
— serotina *Lam.*
— divergens *Jord.*

Euphrasia officinalis *L.*
— campestris *Jord.*
— montana *Jord.*
— ericetorum *Jord.*
— uliginosa *Ducomm.*
— cupræa *Jord.*
— salisburgensis *Funk.*

Orobanchacées.

Orobanche cruenta *Bertol.*
— Galii *Duby.*
— Epithymum *DC.*
— Teucrii *Schultz.*
— Scabiosæ *Koch.*
— Laserpitii Sileris *Rapin.*
— Cervariæ *Suard.*
— minor *Sutton.*
Lathræa Squamaria *L.*

Labiées.

Mentha silvestris *L.*
— candicans *Crantz.*
— viridis *L.*
— rotundifolia *L.*
— aquatica *L.*
— — α hirsuta.
— arvensis *L.*
Lycopus europæus *L.*
Salvia glutinosa *L.*
— pratensis *L.*
Origanum vulgare *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
Calamintha Acinos *Clairv.*
— alpina *Lam.*
— officinalis *Mœnch.*
— ascendens *Jord.*
— nepetoides *Jord.*
Clinopodium vulgare *L.*
Glechoma hederacea *L.*
Nepeta Cataria *L.*
Melittis Melissophyllum *L.*
Galeopsis angustifolia *Ehrh.*
— intermedia *Vill.*
— Tetrahit *L.*
— Reichenbachii *Reuter.*
— præcox *Jord.*
Lamium maculatum *L.*
— purpureum *L.*
— amplexicaule *L.*
— incisum *Willd.*
Galeobdolon luteum *Huds.*
Stachys alpina *L.*
— germanica *L.*
— silvatica *L.*
— palustris *L.*
— annua *L.*
— recta *L.*
Betonica officinalis *L.*
Ballota nigra *L.*
Brunella vulgaris *Mœnch.*
— laciniata *Lam.*
— grandiflora *Mœnch.*
Teucrium Botrys *L.*
— Chamædrys *L.*
— montanum *L.*
— Scorodonia *L.*
Ajuga Chamæpitys *L.*
— genevensis *L.*
— reptans *L.*

Verbénacées.

Verbena officinalis *L.*

Lentibulariées.

Pinguicula vulgaris *L.*
— alpina *L.*
Utricularia vulgaris *L.*
— minor *L.*

Primulacées.

Lysimachia vulgaris *L.*
— Nummularia *L.*
— nemorum *L.*
Anagallis phœnicea *DC.*
— cærulea *Lam.*
Centunculus minimus *L.*
Primula officinalis *Jacq.*
— suaveolens *Bertol.*
— variabilis *Goupil.*
— elatior *Jacq.*
— grandiflora *Lam.*
Androsace villosa *L.*
Cyclamen europæum *L.*

Globulariées.

Globularia vulgaris *L.*
— cordifolia *L.*
— nudicaulis *L.*

Plantaginées.

Plantago major *L.*
— media *L.*
— lanceolata *L.*
— alpina *L.*
— serpentina *Vill.*
— arenaria *W. et K.*
— Cynops *L.*

Amarantacées.

Amarantus retroflexus *L.*
— Blitum *L.*
Polycnemum arvense *L.*
— majus *R. Br.*
Chenopodium hybridum *L.*
— album *L.*

Chenopodium polyspermum *L.*
— Bonus Henricus *L.*
Blitum virgatum *L.*
Atriplex hortensis *L.* (cult.).
— patula *L.*

Polygonées.

Rumex obtusifolius *L.*
— conglomeratus *Schreb.*
— crispus *L.*
— sanguineus *L.*
— Acetosa *L.*
— Acetosella *L.*
Polygonum amphibium *L.*
— lapathifolium *L.*
— nodosum *Pers.*
— Persicaria *L.*
— dubium *Stev.*
— Hydropiper *L.*
— aviculare *L.*
— microspermum *Jord.*
— agrestinum *Jord.*
— rurivagum *Jord.*
— Convolvulus *L.*
— dumetorum *L.*
— Fagopyrum *L.* (cult.).

Thymélées.

Stellera Passerina *L.*
Daphne Laureola *L.*
— Mezereum *L.*
— alpina *L.*

Santalacées.

Thesium pratense *Ehrh.*
— alpinum *L.*

Eléagnées.

Hippophaë rhamnoides *L.*

Aristolochiées.

Asarum europæum *L.*

Euphorbiacées.

Euphorbia dulcis *L.*
— stricta *L.*
— platyphyllos *L.*
— Helioscopia *L.*
— Cyparissias *L.*
— exigua *L.*
— falcata *L.*
— Peplus *L.*
— amygdaloides *L.*
Buxus sempervirens *L.*
Mercurialis annua *L.*
— perennis *L.*

Urticées.

Parietaria erecta *M. et K.*
Urtica urens *L.*
— dioica *L.*
Cannabis sativa *L.* (cult.).
Humulus Lupulus *L.*
Ulmus campestris *L.*
— suberosa *Koch.*
— montana *Smith.*

Juglandées.

Juglans regia *L.* (cult.).

Cupulifères.

Fagus silvatica *L.*
Corylus Avellana *L.*
Carpinus Betulus *L.*
Castanea vulgaris *Lam.*
Quercus pubescens *Willd.*
— sessiliflora *Smith.*
— pedunculata *Lam.*

Salicinées.

Salix alba *L.*
— — β. vitellina.
— babylonica *L.* (cult.).
— amygdalina *L.*
— — α. discolor *Godet.*
— purpurea *L.*
— Pontederana *Willd.*
— daphnoides *Vill.*
— Seringeana *Gaud.*
— incana *Schrank.*
— nigricans *Fries.*
— — α. leiocarpa *Godet.*
— — β. eriocarpa *Godet.*
— cinerea *L.*
— caprea *L.*
— grandifolia *Seringe.*
— aurita *L.*
— repens *L.*
Populus fastigiata *Poir.* (cult.).
— nigra *L.*
— tremula *L.*
— alba *L.*

Bétulinées.

Betula alba *L.*
Alnus glutinosa *Gærtn.*
— incana *DC.*
— viridis *DC.*

Platanées.

Platanus occidentalis *L.* (cult.).

Conifères.

Juniperus communis *L.*
Taxus baccata *L.* (cult.).
Pinus silvestris *L.*
Abies excelsa *DC.*
— pectinata *DC.*

Alismacées.

Alisma Plantago *L.*

Joncaginées.

Triglochin palustre *L.*

Potamées.

Potamogeton natans *L.*
— fluitans *Roth.*
— densus *L.*
— oppositifolius *M. et K.*
— crispus *L.*

Aroïdées.

Arum vulgare *Lam.*
— — β. maculatum.

Typhacées.

Typha latifolia *L.*
— minima *Hoppe.*
— gracilis *Jord.*
Sparganium ramosum *Huds.*
— simplex *Huds.*
— minimum *Fries.*

Lemnacées.

Lemna minor *L.*

Orchidées.

Orchis Morio *L.*
— ustulata *L.*
— Simia *L.*
— galeata *Lam.*
— fusca *Jacq.*
— mascula *L.*
— globosa *L.*
— palustris *Jacq.*
— sambucina *L.*
— latifolia *L.*
— incarnata *L.*
— Traunsteineri *Koch.*
— maculata *L.*
Anacamptis pyramidalis *Rich.*
Gymnadenia conopea *Rich.*
— odoratissima *Rich.*
— albida *Rich.*
Platanthera bifolia *Rich.*
— chlorantha *Cust.*
— viridis *Lindl.*
Ophrys muscifera *Huds.*
— aranifera *Smith.*
— arachnites *Rich.*
— apifera *Huds.*
Herminium Monorchis *R. Br.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
— nigro-conopea *Rchb.*
Limodorum abortivum *Sw.*
Epipactis latifolia *All.*
— rubiginosa *Gaud.*
— palustris *Crantz.*
Cephalanthera pallens *Rich.*
— ensifolia *Rich.*
— rubra *Rich.*
Neottia Nidus avis *Rich.*
Spiranthes æstivalis *Rich.*
— autumnalis *Rich.*
Listera ovata *R. Br.*
Goodyera repens *R. Br.*
Liparis Lœselii *Rich.*
Coralliorrhiza innata *R. Br.*
Cypripedilum Calceolus *L.*

Iridées.

Iris Pseudacorus *L.*
— germanica *L.*
Gladiolus segetum *Gawl.*
Crocus vernus *All.*

Amaryllidées.

Narcissus poëticus *L.*
— biflorus *Curtis.*
— Pseudonarcissus *L.*
Leucoium vernum *L.*

Asparagées.

Asparagus officinalis *L.*
Paris quadrifolia *L.*
Convallaria verticillata *L.*
Polygonatum vulgare *Desf.*
— multiflorum *All.*
— maiale *All.*
Maianthemum bifolium *DC.*
Ruscus aculeatus *L.*

Dioscorées.

Tamus communis *L.*

Liliacées.

Tulipa silvestris *L.*
Lilium Martagon *L.*
Erythronium Dens canis *L.*
Ornithogalum nutans *L.*
— angustifolium *Bor.*
— pyrenaicum *L.*
Gagea arvensis *Schult.*
Scilla bifolia *L.*
Muscari racemosum *Mill.*
— comosum *Mill.*
Allium ursinum *L.*
— acutangulum *Schrad.*
— sphærocephalum *L.*
— oleraceum *L.*
— carinatum *L.*
— flexifolium *Jord.*
Phalangium ramosum *Lam.*
— Liliago *Schreb.*

Colchicacées.

Colchicum autumnale *L.*
Tofieldia palustris *Huds.*

Joncées.

Juncus effusus *L.*
— glaucus *Willd.*
— conglomeratus *L.*
— obtusiflorus *Ehrh.*
— lamprocarpus *Ehrh.*
— alpinus *Vill.*
— compressus *Jacq.*
— bufonius *L.*
Luzula pilosa *Willd.*
— flavescens *Gaud.*
— nivea *DC.*
— maxima *DC.*
— multiflora *Lej.*
— campestris *DC.*

Cypéracées.

Cyperus flavescens *L.*
— fuscus *L.*
Schœnus nigricans *L.*
Cladium Mariscus *R. Br.*
Heleocharis palustris *R. Br.*
— acicularis *R. Br.*
Scirpus setaceus *L.*
— pauciflorus *Light.*
— lacustris *L.*
— Tabernæmontani *Gmel.*
— silvaticus *L.*
— compressus *L.*
Eriophorum latifolium *Hoppe.*
— angustifolium *Roth.*
— vaginatum *L.*
Carex hirta *L.*
— — β. glabra *Gaud.*
— paludosa *Good.*
— ampullacea *Good.*
— vesicaria *L.*
— silvatica *Huds.*
— distans *L.*
— fulva *Good.*
— Hornschuchiana *Hoppe.*
— flava *L.*
— lepidocarpa *Tausch.*
— Œderi *Ehrh.*
— — β. elatior *Gaud.*
— tenuis *Host.*
— sempervirens *Vill.*
— pallescens *L.*
— maxima *Scop.*
— glauca *Scop.*
— panicea *L.*
— nitida *Host.*
Carex alba *Scop.*
— ornithopoda *Willd.*
— digitata *L.*
— gynobasis *Vill.*
— humilis *Leyss.*
— præcox *Jacq.*
— montana *L.*
— tomentosa *L.*
— vulgaris *Fries.*
— stricta *Good.*
— remota *L.*
— stellulata *Good.*
— leporina *L.*
— paniculata *L.*
— muricata *L.*
— vulpina *L.*
— Davalliana *Smith.*
— dioica *L.*

Graminées.

Andropogon Ischæmum *L.*
Cynodon Dactylon *Rich.*
Setaria glauca *P. Beauv.*
— viridis *P. Beauv.*
— italica *P. Beauv.* (cult.).
Panicum sanguinale *L.*
— glabrum *Gaud.*
— Crus galli *L.*
Leersia oryzoides *Sw.*
Phalaris arundinacea *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
— — β. villosum *Rchb.*
Phleum pratense *L.*
— intermedium *Jord.*
— nodosum *Gaud.*
— alpinum *L.*
— Bœhmeri *Wib.*
Alopecurus agrestis *L.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Calamagrostis Epigeios *Roth.*
— littorea *DC.*
— montana *DC.*
Agrostis alba *L.*
— gigantea *Gaud.*
— vulgaris *With.*
— pumila *Gaud.*
— canina *L.*
Apera Spica venti *P. Beauv.*
— interrupta *P. Beauv.*
Stipa pennata *L.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Milium effusum *L.*
Deschampsia cæspitosa *P. Beauv.*
— flexuosa *Griseb.*
Avena fatua *L.* } (cult.).
— sativa *L.* }
— orientalis *Schreb.* }
— pubescens *L.*

Avena pratensis *L.*
Arrhenatherum elatius *M. et K.*
— bulbosum *Gaud.*
Trisetum flavescens *P. Beauv.*
Holcus lanatus *L.*
— mollis *L.*
Kœleria cristata *Pers.*
Glyceria fluitans *R. Br.*
— plicata *Fries.*
Poa annua *L.*
— alpina *L.*
— — β. brevifolia *G.G.*
— bulbosa *L.*
— — β. vivipara.
— compressa *L.*
— trivialis *L.*
— pratensis *L.*
— angustifolia *L.*
— nemoralis *L.*
— — β. rigidula *Gaud.*
Eragrostis pilosa *P. Beauv.*
— megastachya *Link.*
Briza media *L.*
Melica nutans *L.*
— uniflora *Retz.*
— nebrodensis *Parl.*
Dactylis glomerata *L.*
Molinia cærulea *Mœnch.*
Triodia decumbens *P. Beauv.*
Cynosurus cristatus *L.*
Scleropoa rigida *Griseb.*
Vulpia ciliata *Link.*
— Pseudomyuros *Rchb.*
Festuca ovina *L.*
— tenuifolia *Sibthorp.*
— duriuscula *L.*
— glauca *Lam.*
— heterophylla *Lam.*
— silvatica *Vill.*
— pratensis *Huds.*
— arundinacea *Schreb.*
— gigantea *Vill.*
Brachypodium silvaticum *Rœm. et Sch.*
— pinnatum *Rœm. et Sch.*
Gaudinia fragilis *P. Beauv.*
Bromus sterilis *L.*
— tectorum *L.*
— erectus *Huds.*
— asper *L.*
— mollis *L.*
— commutatus *Schrad.*
— arvensis *L.*
Elymus europæus *L.*
Hordeum vulgare *L.*
— hexastichum *L.* (cult.).
— distichum *L.*
— murinum *L.*
— secalinum *L.*
Secale cereale *L.* (cult.).
Triticum vulgare *L.*
— hybernum *L.* (cult.).
— turgidum *L.*
— monococcum *L.*
Agropyrum caninum *Rœm. et Sch.*
— repens *P. Beauv.*
— campestre *G.G.*
Lolium perenne *L.*
— strictum *Presl.*
— multiflorum *L.*
— temulentum *L.*
— arvense *Wither.*
Nardurus tenellus *Rchb.*
Nardus stricta *L.*

Équisétacées.

Equisetum arvense *L.*
— Telmateia *Ehrh.*
— silvaticum *L.*
— palustre *L.* var. polystachyon.
— paleaceum *Schleich.*
— variegatum *Schleich.*
— hiemale *L.*

Lycopodiacées.

Lycopodium clavatum *L.*
— Selago *L.*
Selaginella spinulosa *Al. Br.*

Fougères.

Botrychium Lunaria *Sw.*
Ceterach officinarum *C. Bauh.*
Polypodium vulgare *L.*
— Phegopteris *L.*
— Dryopteris *L.*
— Robertianum *Hoffm.*
— alpestre *Hoppe.*
Aspidium Lonchitis *L.*
— aculeatum *Dœll.*
— — α. vulgare *G.G.*
— — β. angulare *G.G.*
Polystichum Oreopteris *DC.*
— spinulosum *DC.*
— Filix mas *DC.*
— rigidum *DC.*
Cystopteris fragilis *Berhn.*
Asplenium Filix femina *Berhn.*
— Halleri *DC.*
— viride *Huds.*
— Trichomanes *L.*
— Ruta muraria *L.*
— Adiantum nigrum *L.*
— septentrionale *Hoffm.*
Scolopendrium officinale *Smith.*
Blechnum Spicant *Sw.*
Pteris aquilina *L.*

Characées.

Nitella capitata *Ag.*
— opaca *Ag.*
— polysperma *Al. Br.*
— glomerata *Ag.*
Chara fœtida *Al. Br.*
— coarctata *Wallm.*
— hispida *L.*
— fragilis *Desv.*
— aspera *Willd.*
— pulchella *Willd.*

Lichens (1).

Synalissa Acharii *Trev.*
— salævensis *Mueller Arg.*
Omphalaria botryosa *Nyl.*
— Heppii *Mueller.*
Polychidium muscicola *Mass.*
Leptogium subtile *Nyl.*
— lacerum *Fries.*
— pulvinatum *Kœrb.*
— Schraderi α. muscicola *Hepp.*
Mallotium tomentosum *Kœrb.*
— Hildenbrandii *Kœrb.*
Physma Muelleri *Hepp.*
— compactum *Mass.*
Collema turgidum *Ach.*
— Laureri *Kœrb.*
— multipartitum *Sm.*
— flaccidum *Ach.*
— nigrescens *Ach.*
— — α. conglomeratum *Schær.*
— multifidum *Schær.*
— — α. jacobeæfolium *Schær.*
— — β. polycarpon *Schær.*
— furvum *Ach.*
— microphyllum *Ach.*
— plicatile *Ach.*
— granosum *Kœrb.*
— — α. auriculatum *Schær.*
— — β. ceranoides *Schær.*
— multiflorum *Hepp.*
— pulposum *Ach.*
— — α. vulgare *Schær.*
— crispum *Ach.*
Calicium trabinellum *Ach.*
— minimum *Hepp.*
— cladoniscum *Schleich.*
— hyperellum *Schær.*
— trachelinum *Ach.*
— nigrum α. curtum *Schær.*
— phæocephalum α. chorellum *Schær.*
Calicium trichiale *Ach.*
— — α. filiforme *Schær.*
— stemoneum *Schær.*
— brunneolum *Fries.*
Coniocybe furfuracea *Ach.*
Cladonia macilenta *Hoffm.*
— — α. bacillaris *Schær.*
— digitata *Schær.*
— endiviæfolia *Fries.*
— alcicornis *Flk.*
— pyxidata *Fries.*
— — α. simplex.
— — β. scyphosa marginalis.
— fimbriata *Hoffm.*
— — α. scyphosa prolifera.
— — β. radiata *Fries.*
— — γ. ochrochlora *Schær.*
— furcata *Hoffm.*
— — α. racemosa.
— — s.-v. squamulosa *Schær.*
— — β. recurva *Flœrke.*
— — s.-v. muricata *Nyl.*
— — γ. subulata *Schær.*
— squamosa *Hoffm.*
— — α. microphylla *Schær.*
— — β. fungiformis *Schær.*
— delicata *Flk.*
— rangiferina *Hoffm.*
— silvatica *Hoffm.*
— alpestris *Schær.*
Bæomyces rufus *DC.*
— — α. carneus *Nyl.*
— roseus *Pers.*
— — α. coccodes *Fries.*
Usnea barbata *Fries.*
— — α. florida *Schær.*
— — β. hirta *Fries.*
— — γ. plicata *Schær.*
— — s.-v. erecta.
— — δ. dasypoga *Ach.*
Alectoria jubata *Ach.*
— — α. chalybeiformis.
— — β. prolixa *Ach.*
— — γ. cana *Ach.*
Ramalina fraxinea.
— — α. ampliata *Schær.*
— — β. fastigiata *Kœrb.*
— farinacea *Ach.*
— pollinaria *Ach.*
— — α. rupestris *Flœrke.*
Evernia divaricata *Ach.*
— Prunastri *Ach.*
— furfuracea *Mann.*

---

(1) Les Lichens du Salève et du bassin de Saint-Julien, dont nous avons fait une étude particulière, sont extrêmement nombreux, à cause de la grande variété des terrains que l'on rencontre tant sur le Salève que sur le Mont-Sion, et dans la plaine qui relie le Salève à la montagne du Vuache.

Anaptychia ciliaris *Kœrb.*
Cetraria islandica α. vulgaris *Schær.*
— juniperina α. Pinastri *Schær.*
— glauca *Ach.*
Umbilicaria pustulata *Hoffm.*
Gyrophora cylindrica *Kœrb.*
— hirsuta *Ach.*
— pellita *Ach.*
— polyphylla *Rabenh.*
— flocculosa *Kœrb.*
— — β. cribrata.
Nephroma lævigatum *Ach.*
— — α. parile.
— tomentosum α. fuscum *Ach.*
Peltigera aphthosa *Hoffm.*
— canina *Hoffm.*
— rufescens *Hoffm.*
— — α. crispa *Ach.*
— Neckeri *Hoppe.*
— polydactyla *Hoffm.*
— horizontalis *Hoffm.*
Solomia saccata *Ach.*
— — α. lutescens *Schær.*
— — β. limbata *Schær.*
Sticta pulmonacea *Ach.*
— silvatica *Ach.*
Parmelia perlata *Ach.*
— — α. opaca *Mueller.*
— dubia *Schær.*
— tiliacea *Ach.*
— — α. saxicola *Mueller.*
— saxatilis *Ach.*
— — s.-v. sorediosa.
— — s.-v. isidioidea *Kremp.*
— — α. panniformis *Schær.*
— physodes *Ach.*
— — α. tubulosa.
— encausta α. atro-fusca *Schær.*
— caperata *Ach.*
— — α. saxicola.
— conspersa *Ach.*
— — α. stenophylla *Mueller.*
— diffusa *Wallr.*
— Acetabulum *Fries.*
— olivacea *Ach.*
— — α. leucocheila *Mass.*
— — β. collematiformis *Hepp.*
— — γ. aspera *Mueller.*
— dendritica *Schær.*
— stygia *Ach.*
(Physcia) parietina *DNtrs.*
— — α. imbricata *Mass.*
— controversa *Mueller.*
— — α. lychnea *Mueller.*
— candelaria *Nyl.*
(Lobaria *Næg.*) pulverulenta.
— — α. allochroa *Schær.*
— — β. angustata.
— — γ. grisea.
Lobaria *Næg.*) stellaris *Mueller.*
— — α. melanophthalma.
— — β. ambigua.
— — γ. tenella.
— cæsia *Hoffm.*
— — α. atro-cinerea.
— obscura *Mueller.*
— — α. chlorantha *Mueller.*
— — β. muscicola *Mueller.*
— — γ. agglutinata *Mueller.*
— — δ. saxicola *Mueller.*
— — ε. cycloselis *Mueller.*
— — s.-v. ciliata *Mueller.*
— — ζ. virella *Mueller.*
Pannaria triptophylla *Nyl.*
Heppia agglutinata *Mass.*
Psoroma gypsaceum *Hepp.*
— crassum *Hepp.*
— lentigerum *Mass.*
— fulgens *Hepp.*
Placodium radiosum *Mueller.*
— saxicola *Mueller.*
— — α. albescens *Mueller.*
— — β. albo-pulverulentum *Kœrb.*
— galactinum *Kœrb.*
— glaucocarpum *Kœrb.*
— castaneum *Kœrb.*
— — α. leucospora *Kœrb.*
— smaragdulum *Mueller.*
— elegans *Hepp.*
— Callopisma *Mueller* (sub Amphiloma).
— Heppianum *Mueller.*
— murorum *Hepp.*
— — α. lobulatum *Kœrb.*
— pusillum *Mueller.*
— cirrochroum *Kœrb.*
— granulosum *Mueller.*
— citrinum *Hepp.*
— aurantiacum *Hepp.*
— — α. flavo-virescens.
— — β. placidium.
Psora oreina *Næg.*
— decipiens *Mass.*
— lurida *Fries.*
— testacea *Kœrb.*
Thalloidima vesiculare *Mass.*
— — α. teretocarpum *Mass.*
— candidum *Mass.*
— Boissieri *Mueller.*
Lecanora pallescens *Schær.*
— — α parella *Schær.*
— badia α. major *Schær.*
— atra *Schær.*
— intumescens *Rabenh.*
— — α. polycarpa *Hepp.*
— subfusca *Ach.*
— — α. vulgaris *Schær.*
— — β. distans *Schær.*
— — γ. chlarona *Ach.*

Lecanora subfusca δ. argentea *Kœrb.*
— — ε. campestris *Schær.*
— Sambuci *Nyl.*
— Hageni *Nyl.*
— — α. umbrina *Mueller.*
— — s.-v. saxicola *Mueller.*
— — β. lithophila *Kœrb.*
— cæsio-alba *Kœrb.*
— pallida *Schær.*
— — α. angulosa *Schær.*
— sulfurea *Ach.*
— cenisia *Ach.*
— rimosa α. sordida *Schær.*
— — β. varians *Hepp.*
— elacista *Mass.*
— — s.-v. variolosa *Mass.*
— coracina *Hepp.*
— cinerea *Schær.*
— — α. vulgaris *Schær.*
— — β. alba *Mueller.*
— — γ. ochracea *Mueller.*
— ocellata *Ach.*
— — α. cæcula *Hepp.*
— calcarea *Ach.*
— — α. concreta *Schær.*
— — β. farinosa *Hepp.*
— — γ. contorta *Hepp.*
— mutabilis *Nyl.*
— verrucosa *Laurer.*
— rubra *Schær.*
— — α. muscicola *Mueller.*
— ventosa *Schærer.*
— vitellina.
— — α. citrina *Schær.*
Urceolaria scruposa *Ach.*
— — s.-v. isidioidea *Ach.*
— — α. bryophila *Schær.*
— — β. cretacea *Schær.*
Caloplaca cerina *Th. Fr.*
— — α. chlorina *Mueller.*
— stillicidiorum *Th. Fr.*
— — α. Ehrharti *Th. Fr.*
— arenaria *Mueller.*
— variabilis *Mueller.*
— — α. albescens *Mueller.*
— — s.-v. acrustacea *Mueller.*
Rinodina leprosa *Mass.*
— horiza *Mueller.*
— atro-cinerea *Kœrb.*
— metabolica α. exigua *Kœrb.*
— Bischoffii *Kœrb.*
— — α. confragosa *Hepp.*
Lecania proteïformis *Mueller.*
— — α. Rabenhorstii *Mueller.*
— turicensis *Mueller.*
— fuscella *Mass.*
Biatora decolorans *Fries.*
— fuliginea *Kœrb.*
— Kochiana α. arenosa *Hepp.*
Biatora atro-fusca *Hepp.*
— alba *Hepp.*
— tabescens *Kœrb.*
— aitema α. sepincola *Hepp.*
— maculiformis *Mueller.*
— polytropa *Schær.*
— — α. livida *Schær.*
— pungens *Kœrb.*
— rupestris *Ach.*
— — α. calva *Rabenh.*
— — β. incrustans *Rabenh.*
— Flotowiana *Mueller.*
— immersa α. calcivora *Hepp.*
— similis *Mueller.*
— Prevostii *Rabenh.*
— enteroleuca *Hepp.*
— — s.-v. pulveracea *Mueller.*
— — α. rugulosa *Hepp.*
— — β. tumidula *Hepp.*
— insularis *Mueller.*
— spilota *Mueller.*
— albo-cærulescens α. alpina *Mueller.*
— pruinosa α. oxydata *Flw.*
— goniophila *Hepp.*
— — α. atro-sanguinea *Mueller.*
— — s.-v. acrustacea *Mueller*
— ochracea α. atro-fusca *Mueller.*
— sabuletorum *Mueller.*
— fumosa *Ach.*
— — α. nitida *Hepp.*
— — β. grisella *Mueller.*
— contigua α. vulgaris *Næg.*
— confluens *Ach.*
— — s.-v. oxydata *Mueller.*
— — α. steriza *Mueller.*
— platycarpa *Mueller.*
— jurana *Mueller.*
— Hampeana *Hepp.*
— crustulata *Hepp.*
— — α. macrospora *Hepp.*
— silvicola *Mueller.*
— myriosperma *Mueller.*
— privigna *Mueller.*
— — α. strepsodinea *Mueller.*
— æruginosa *Hepp.* (Patellaria *Mueller*).
— anomala *Hepp.*
— minuta *Næg.*
— Pineti *Hepp.*
— atro-purpurea *Hepp.*
— globulosa *Hepp.*
— synothea *Hepp.*
— holomelæna *Hepp.*
— — α. chalybeia *Hepp.*
— lutosa *Hepp.*
— corallinoides *Rabenh.*
— fusca *Hepp.*
— cinerea *Hepp.*
— ligniaria *Hepp.*
— Muscorum *Hepp.*

Biatora Nægelii *Hepp.*
— thelotremoides *Kœrb.* sub Secoliga.
— protuberans *Hepp.*
— — α. mamillata *Hepp.*
— salævensis *Mueller.*
— aulinis *Hepp.*
— rubella *Hepp.*
— cæsia *Hepp.*
— atro-sanguinea *Hepp.*
— incompta *Hepp.*
— pezizoides *Hepp.*
— — α. viridescens *Hepp.*
Thelotrema clausum *Schær.*
Gyalecta truncigena *Hepp.*
— lecideopsis *Mass.*
— cupularis *Schær.*
Lecidea luteo-alba *Schær.*
— — s.-v. saxicola *Schær.*
— ferruginea *Ach.*
— — α. erysibe *Mass.*
— — β. festiva.
— punctata.
— — α. parasema *Schær.*
— — β. saprophila *Kœrb.*
— punctiformis *Hepp.*
— saxatilis *Næg.*
— Dubyana *Hepp.*
— Dubyanoides *Hepp.*
— cupreola *Mueller* (sub Buellia).
— badio-atra α. fusco-atra *Næg.*
— albo-atra *Fries.*
— — α. populorum *Nyl.*
— — β. epipolia *Schær.*
— calcarea *Hepp.*
— — α. Weisii s.-v. tuberculosa *Schær.*
— confervoides α. atro-alba *Schær.*
— atro-alba *Næg.*
— — s.-v. protothallina *Mueller.*
— petræa *Schær.*
— — α. pusilla *Hepp.*
— geographica α. contigua *Schær.*
— — β. atro-virens *Schær.*
— — γ. alpicola *Schær.*
— Hookeri *Schær.*
Pertusaria communis *DC.*
— — α. variolosa.
— leioplaca *Schær.*
— — α. Juglandis.
— — s.-v. variolosa.
— rupestris *Schær.*
Graphis scripta *Ach.*
— — α. limitata *Schær.*
— — β. recta *Schær.*
— — γ. pulverulenta *Pers.*
— — δ. abietina *Schær.*
— — ε. serpentina *Schær.*
Opegrapha atra *Fries.*
— — β. stenocarpa.
— — s.-v. tenera *Hepp.*
Opegrapha vulgaris *Ach.*
— herpetica *Ach.*
— — α. fuscata *Schær.*
— notha *Ach.*
— varia *Ach.*
— — α. lichenoides *Schær.*
— — s.-v. chlorina *Mueller.*
— — β. pulicaris *Schær.*
— — γ. rimalis *Schær.*
— — δ. diaphora *Schær.*
— — ε. tigrina *Leight.*
— rupestris *Fries.*
— saxatilis *Kœrb.*
— Smithii *Leight.*
Micaræa prasina *Fries.*
Xylographa parallela *Fries.*
Coniocarpon gregarium *Schær.*
Arthonia sordaria *Kœrb.*
— astroidea *Hepp.*
— fusca *Hepp.*
— exilis *Anzi.*
— — α. macrospora *Mueller.*
Lenormandia Jungermanniæ *Del.*
Endocarpon miniatum *Ach.*
— — α. umbilicatum *Schær.*
— — β. complicatum *Schær.*
— — γ. monstrosum *Schær.*
— — δ. ochraceum *Mueller.*
— rufescens *Ach.*
— pusillum *Ach.*
— — α. Hedwigii *Schær.*
— cinereum *Schær.*
— urceolatum *Schær.*
Endocarpidium Custnani *Mueller.*
Verrucaria epigæa *Ach.*
— nigrescens *Pers.*
— — α. acrotella *Mueller.*
— — β. umbrina *Mueller.*
— — γ. mauroides *Mueller.*
— catalepta *Schær.*
— fuscella *Schær.*
— glaucina *Ach.*
— lecideoides *Hepp.*
— tristis *Kremp.*
— viridula *Schær.*
— cærulea *Schær.*
— veronensis *Mass.*
— baldensis *Kremp.*
— hyascens *Ach.*
— rupestris *Schrad.*
— calciseda *Ach.*
— Dufourei *DC.*
— cinereo-rufa *Schær.*
— limitata *Kremp.*
— maculiformis *Kremp.*
— — α. acrotella *Hepp.*
— papillosa *Ach.*
— sphinctrina *Mueller.*
— albissima *Schær.*

Verrucaria epidermidis.
— — α. grisea *Schær.*
— — β. cerasi *Schær.*
Sagedia Muscorum *Mueller.*
— macularis *Kœrb.*
— — α. acrotella *Mueller.*
— saxicola *Kremp.*
— persicina *Kœrb.*
— Borreri *Næg.*
— conoidea *Hepp.*
— spectabilis *Hepp.*
— umbrosa *Mueller.*
— amylacea *Mueller.*
Polyblastia Schæreriana *Mueller.*
— Hegetschweileri *Mueller.*
— rugulosa *Mass.*
— sepulta *Mueller.*
— intercedens *Kremp.*
— rupifraga *Mass.*
Microglæna Wallrothiana *Kœrb.*
Pyrenula gemmata *Næg.*
— minuta *Næg.*
— olivacea *Pers.*
Pyrenula carpinea *Schær.*
— netrospora *Næg.*
— punctiformis *Hepp.*
— — α. analepta *Hepp.*
— — β. vera *Hepp.*
— — γ. lactea *Hepp.*
— — δ. atomaria *Hepp.*
— Coryli *Mass.*
— Heppii *Næg.*
— Tremulæ *Hepp.*
— nitida *Schær.*
— — α. major *Schær.*
— — β. nitidella.
— glabrata *Mass.*
— leucoplaca *Mass.*
— — α. chrysoleuca *Kœrb.*
— submorsa *Schær.*
Lepra incana *Wigg.*
— botryoides *DC.*
— flava *Ach.*
— lactea *DC.*
— leiphæma *DC.*
— virescens *Sm.*

M. Bouvier dit qu'il est depuis quinze ans en possession d'un manuscrit de M. J. Gay, contenant la relation d'un voyage dans les Alpes; il offre de le communiquer à la Société.

M. Manceau, secrétaire, communique à la Société les notes suivantes, de la part de M. Anjubault, conservateur honoraire de la bibliothèque du Mans :

LE *CAREX MICROSTACHYA* Ehrhart, par **M. ANJUBAULT**.

(Le Mans, 1er août 1866.)

Au commencement du printemps de 1860, nous recueillions sur les bords vaseux et herbeux d'un étang de la commune du Breil, canton de Montfort, à 21 kilomètres à l'est du Mans, un *Carex* que son aspect insolite nous fit remarquer parmi ses congénères, les *C. dioica*, *divisa*, *muricata*, etc. La détermination spécifique en resta fort incertaine. Transplanté dans une terre trop sèche, il languit pendant plusieurs mois. Mis en pot en octobre dans un terrain fort humide et souvent submergé, il reprit peu à peu de la vigueur ; les feuilles et les tiges florales devinrent abondantes, la fructification progressa et promit des facilités à l'étude. Voici les caractères du sujet que nous avons observé :

Racine fibreuse, dense, brune. Feuilles d'un vert intense, paraissant filiformes, striées finement, carénées en dessous, canaliculées en dessus, réunies par fascicules de 3 à 5, ayant à peine un millimètre de largeur, et dépassant rarement la hauteur des chaumes moyens qui les surmontent le plus souvent de moitié. Tige roide, nue, haute de 16 à 26 centimètres, épaisse d'un millimètre, à peu près cylindrique, verdâtre, finement striée, pointillée de blanc. Épi cylindrique, long de 10 à 15 millimètres, épais de 2 à 3, composé de 3 (rarement de 4) épillets sessiles, rapprochés, sans bractées saillantes; le terminal deux ou trois fois plus long que les autres, androgyne, mâle au milieu, notablement femelle au sommet, faiblement à la base; les derniers beaucoup plus petits et quelquefois tous femelles; épillets d'une couleur verdâtre mélangée de brunâtre; écailles à nervure médiane verte, marquée de brun sur les côtés, scarieuses sur les bords. Deux stigmates assez allongés. Étamines dépassant à peine les écailles. Utricules petits, appliqués, ovales-allongés à bec bifide, d'un vert livide, concaves en dedans, peu convexes en dehors, à surface peu lisse, bordés latéralement d'un bourrelet vert, montrant quelques rudiments de denticules. Akènes non développés, absents peut-être, quoique la floraison ait eu lieu en mai; ce fait, s'il était reconnu constant, rendrait la plante suspecte d'hybridité.

Ce *Carex*, dont les feuilles et les chaumes ont les plus grands rapports avec ceux du *C. dioica*, ne nous a pas paru cité dans les flores françaises dont nous disposions. Nous l'avons soumis à l'examen du savant botaniste d'Angers, M. Boreau, qui l'a reconnu pour le *Carex microstachya* Ehrhart, plante dont il possède des échantillons desséchés. Chr. Schkuhr, dans son *Histoire des Carex*, dont la traduction a été faite et publiée à Leipzig en 1802, a décrit et figuré, sous ce même nom, un *Carex* qu'il n'avait pas vu vivant et qui lui venait des environs d'Upsal, en Suède. On aperçoit assurément entre la plante suédoise et notre Cypéracée d'intimes ressemblances. Mais il y a aussi quelques différences sur la valeur desquelles il est sage d'appeler l'attention des botanistes. Ainsi, chez nos exemplaires originaires du Breil, le chaume strié est plutôt cylindrique que triquètre. Les feuilles sont trop étroites, épaisses et canaliculées pour être dites linéaires. La couleur de l'épi est vert pâle et non pas jaune-soufre. Enfin l'akène demande une confrontation sévère; si la stérilité remarquée dans plusieurs des utricules persistait, la solidité de l'espèce en serait ébranlée.

Il est probable que l'introduction de cette espèce est due à quelque oiseau voyageur (canard ou autre), qui en aura rejeté les akènes dans nos marécages sans les avoir digérés. Dans ce cas, la stérilité que montre l'espèce dans la Sarthe pourrait être attribuée à ce que notre climat ne lui convient pas.

LE GUI DU CHÊNE, par **M. ANJUBAULT**.

Quelques écrivains ont agité depuis peu, dans la presse, la question de savoir si le Gui commun est un parasite du Chêne de nos forêts françaises. Le fait n'est indifférent ni pour les antiquaires ni pour les botanistes. Il était permis de douter que cette plante, si commune sur les Pommiers, les Peupliers, etc., fût celle que les Druides, à l'occasion de leurs cérémonies religieuses, allaient cueillir sur les Chênes, où elle est aujourd'hui d'une rareté surprenante. Quoi qu'il en soit, il a été fait à ce sujet, dans les forêts de la Sarthe, d'actives recherches restées infructueuses.

Si la Loranthacée historique ne croît pas sur les Chênes de notre département, nous sommes parvenu, après de nombreuses sollicitations, à acquérir une forte présomption qu'elle se rencontre près de nous sur ceux de l'Orne. Il y a environ un mois, M. de la Vingtrie, chef du cabinet de M. le Préfet, nous a remis obligeamment un rameau de Gui implanté sur une petite branche que, de concert avec notre savant confrère M. Manceau, nous avons reconnue pour provenir d'un Chêne. L'honorable donateur l'avait reçu cinq à six semaines auparavant de l'honnête facteur d'un marchand de bois, qui affirme l'avoir pris sur un Chêne de la commune de Courgeout près Mortagne; il est donc probable qu'on fera une trouvaille analogue aux environs de Mamers, et sur le territoire de notre belle forêt de Perseigne.

Notre échantillon de l'Orne, qui nous est arrivé desséché, est dépourvu de baies et de fleurs; rien encore n'y présageait le développement de pédoncules. Il sera déposé au musée communal afin d'y contribuer à éclaircir les doutes qui pourraient naître sur sa détermination.

En effet, M. F. Hœfer annonçait dernièrement qu'un exemplaire de Gui recueilli sur un Chêne par M. Dessaint, de Châlon-sur-Saône, muni de baies et de fleurs à périanthe sexfide, pédonculées, est le *Loranthus europæus*. Il ajoute que cette plante parasite a été généralement confondue avec le *Viscum album*, dont les organes de fructification sont fort différents (1). Si notre découverte confirmait l'opinion de M. Hœfer, il y aurait là une nouvelle et intéressante conquête pour la flore sarthoise.

M. Eug. Fournier demande la parole et s'exprime en ces termes :

Messieurs,

Notre honorable vice-président, M. le docteur Bouvier, rappelé à Annecy par les impérieuses exigences de la profession médicale, nous quitte ce soir, ne sachant s'il pourra nous revenir. Il le regrette profondément, et personne parmi nous ne le regrette moins que lui. Aussi suis-je certain d'être l'interprète de la Société tout entière en priant M. Bouvier d'agréer l'expression de sa vive gratitude pour le dévouement éclairé avec lequel il a jusqu'ici dirigé ses excursions et partagé ses travaux.

---

(1) M. F. Hœfer a publié ses remarques dans le journal *l'Illustration*, du samedi 26 mai 1866, page 330 du 47e volume, n° 1213. — Il répond à des articles insérés antérieurement dans des numéros du même journal de la même année. Suivant lui, le Gui aurait été trouvé sur le Chêne par M. Perron près de Vesoul, par M. Lacour dans l'Yonne, et par M. Cuvier à Constantine.

Et la séance est levée à dix heures du soir.

Le 15 août, la Société s'est divisée en deux groupes. L'un, sous la direction de MM. Hénon et E. Cosson, a exploré le Brizon, le Vergy et le Méry, et, après trois jours passés dans les montagnes qui bordent la rive gauche de l'Arve, est redescendu à Sallanches, le 17 à six heures du soir. L'autre s'est rendu directement en voiture de Bonneville à Sallanches ; plusieurs des membres qui le composaient ont fait, sous la direction de M. V. Personnat, une excursion de deux jours sur la rive droite de l'Arve, aux pâturages de Flaine et au Haut-de-Véron (voyez plus bas les rapports de MM. N. Doûmet et Eug. Fournier sur ces fructueuses herborisations).

Le 17 au soir, la Société se trouvait réunie à Sallanches.

SÉANCE DU 18 AOUT 1866.

PRÉSIDENCE DE M. BOUVIER, VICE-PRÉSIDENT.

A trois heures, M. Alexandre Curral, maire de Sallanches, vient en personne, accompagné des employés de la mairie, chercher à l'hôtel du Léman les membres du Bureau de la session et les conduit, escortés par le corps des sapeurs-pompiers, à l'hôtel de ville de Sallanches, où des décharges d'artillerie annoncent l'ouverture de la séance. Un grand nombre d'habitants notables de la ville y attendaient réunis sous le péristyle, que décoraient d'élégants massifs de verdure disposés avec art et formés des plantes les plus variées. Quand la Société pénétra dans la salle préparée pour la recevoir, elle y trouva plusieurs dames de la ville qui avaient bien voulu prêter le charme de leur présence à la réunion ; et la musique de Sallanches, groupée dans une pièce voisine, préluda par une fanfare aux symphonies qu'elle fit entendre dans l'intervalle des communications.

Sur les instances du bureau, M^{gr} Tissot, évêque *in partibus* de Milène et vicaire apostolique de Vizagapatam, qui se trouve momentanément à Sallanches, veut bien accepter la présidence honoraire de la séance, qui est ouverte à trois heures et demie.

M. Curral, maire de Sallanches, prend place au bureau et prononce le discours suivant :

DISCOURS DE **M. CURRAL**.

Messieurs,

Notre modeste cité tient à honneur insigne d'avoir été choisie pour une des principales étapes de vos pérégrinations scientifiques ; elle enregistrera ce souvenir parmi les faits les plus précieux de ses annales.

Soyez les bienvenus, vous qui, à l'exemple des Saussure, des Agassiz et des Pischner, de votre sœur la Société géologique de France et, ne les oublions pas, de nos savants officiers d'état-major, venez parcourir nos montagnes pour y compléter l'étude de la flore française en explorant une région nouvellement restituée à son domaine, vous qui rendez manifeste la puissance du Créateur, en scrutant les mystérieuses lois d'harmonie de ce beau règne, la parure du globe, dont l'admirable évolution nous donne chaque année, selon l'heureuse devise de notre antique Société Florimontane, le beau et le bon, *flores et fructus ;* de ce beau règne auquel nous sommes tous redevables, tant profanes que savants, pour avoir tous joui de sa magnificence et profité de ses dons.

Oui, Messieurs, au nom des bienfaits de la science, au nom de la supériorité des jouissances de l'âme sur celles du corps, au nom de l'honneur de nos vallées, soyez chez nous les bien reçus, soyez nos hôtes honorés ; que notre climat vous soit doux, que le ciel vous soit clément, que la flore de nos montagnes vous soit souriante, et puissions-nous mériter des disciples et des émules des Linné et des Jussieu, l'adieu du revoir !

M. Henri Blanche, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 août, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la séance précédente, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Dumont (François), professeur de chimie et d'histoire naturelle, pharmacien à Bonneville (Haute-Savoie), présenté par MM. le comte Jaubert et Bouvier ;

Rey (Michel) neveu, avocat à Bonneville (Haute-Savoie), présenté par MM. Bouvier et Cosson.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations.

M. N. Doûmet rend compte des herborisations faites pendant les journées des 15, 16 et 17 août dans les montagnes du Brizon, du Vergy et du Méry :

RAPPORT DE **M. Napoléon DOUMET** SUR LES HERBORISATIONS FAITES PENDANT LES JOURNÉES DES 15, 16 ET 17 AOUT DANS LES MONTAGNES DU BRIZON, DU VERGY ET DU MÉRY, ET DIRIGÉES PAR MM. HÉNON ET COSSON (1).

Journée du 15 août. — Course au Brizon ; passage du col de la Glacière ; arrivée au chalet de Cenise.

Le ciel inclément avait contrarié nos projets, et forcé la Société à tenir le 14, à Bonneville, la séance annoncée pour le 15. La pluie, dont l'Arve débordée accusait la longue persistance, devait avoir détruit les chemins de la montagne, et rendu les pentes glissantes et dangereuses. Pourtant, lorsque le 15 au matin, nous osâmes, presque timidement, interroger l'état de l'horizon, quelques rayons de soleil, perçant les nuages gris, arrivèrent jusqu'à nous transformés en rayons d'espérance, et, avec l'espoir du beau temps, le botaniste retrouva ses forces, son courage et son ardeur première. Telles étaient nos dispositions d'esprit, lorsque, après avoir passé au pied de la statue de Charles-Félix, nous suivions entre deux marais la belle chaussée grâce à laquelle, si l'on en croit l'inscription placée au bas de la colonne, ce prince d'auguste mémoire était parvenu à dompter l'Arve terrible.

Un certain nombre d'espèces apportées des montagnes sur les talus de la route par les eaux de l'Arve (entre autres le *Gypsophila repens* et le *Rumex obtusifolius* L. contrastant par l'ampleur de ses feuilles avec l'aspect des plantes qui l'entourent) attirèrent notre attention sans ralentir notre marche, et moins d'une demi-heure après notre départ de Bonneville, nous quittions la belle route de Cluses et de Sallanches.

Prenant à droite, nous passâmes au hameau de Thuet, de sinistre mémoire, où quelques chalets s'élèvent sur l'emplacement d'une ville populeuse et animée, soudainement détruite, vers les premières années du XV^e^ siècle, par la chute des eaux d'un lac situé dans la montagne. De Thuet nous devions toujours monter, d'abord dans les débris pierreux et granitiques qui témoignent encore aujourd'hui de cette terrible catastrophe, ensuite par un chemin creux qui côtoie le flanc de la montagne et s'élève promptement au-dessus d'un ravin. Çà et là, les pluies avaient fait ébouler le sentier, dont le peu de largeur et de solidité réclamait de nous une grande attention, sous peine de rouler à quelques centaines de pieds. Mais, le passage dangereux franchi, nos regards se tournaient bien vite vers la végétation charmante qui parait les bords du chemin. Des *Cyclamen*, que quelques-uns d'entre nous rapportaient à une espèce différente du *C. europæum* L., élevaient en grand nombre leurs odorantes fleurs roses, tandis que leurs feuilles cordiformes, marbrées de vert et de blanc en dessus, d'un pourpre foncé en dessous, s'étalaient à la surface du sol; l'*Asarum europæum* L. y croissait en compagnie du *Polygala Chamæbuxus* L. et du *Lonicera alpigena* L. Puis, sur les rochers, on observait, végétant sur quelques détritus retenus par les Mousses, les *Sedum anglicum* Huds. et *S. atratum* L., le *Saxifraga Aizoon* Jacq. en touffes volumineuses, et, çà et là, de trop rares rosettes non fleuries du *S. mutata* L., l'une des plus intéressantes espèces de la Savoie.

---

(1) Les renseignements consignés dans ce rapport trouveront un bien utile complément dans l'intéressante communication de M. l'abbé Puget sur la végétation de ce beau groupe de montagnes, étudiée à un point de vue général d'après des herborisations faites à diverses époques de l'année.

Aux plantes que nous venons de signaler, il convient d'ajouter les suivantes, recueillies en montant le Brizon par MM. Manceau et Ripart, qui ont bien voulu en fournir la liste :

Ranunculus spretus *Jord.*
Erucastrum Pollichii *Schimp. et Spenn.*
Kernera saxatilis *Rchb.*
Ononis campestris *Koch.*
Trifolium medium *L.* var. montanum.
Coronilla Emerus *L.*
Spiræa Aruncus *L.*
Rubus saxatilis *L.*
Potentilla caulescens *L.*
Rosa Reuteri *Godet.*
— virgultorum *Rip.* var. pedunculis glabris.
— — var. pedunculis hispidis.
— similata *Puget.*
— salævensis *Rap.*
— glandulosa *Bell.*
— canina *L.*
Poterium dictyocarpum *Spach.*
Cotoneaster tomentosa *Lindl.*
Sorbus Aria *Crantz.*
Epilobium spicatum *Lam.*
Sedum anopetalum *DC.*
Saxifraga Aizoon *Jacq.*
Asperula odorata *L.*
Knautia dipsacifolia *Host.*
— longifolia *Koch.*
Hieracium amplexicaule *L.*
Vincetoxicum laxum *Bartl.*
Mentha candicans *Crantz.*
Thymus Chamædrys *Fr.*
Galeopsis pubescens *Bess.*
Veronica urticifolia *L. f.*
Euphrasia salisburgensis *Funk.*
Orobanche Teucrii *Host.*
Primula Auricula *L.*
— latifolia *Lap.*
Polygonum microspermum *Jord.*
Quercus apennina *Lam.?*
Salix grandifolia *Ser.*
Alnus incana *L.*
Juncus alpinus *Vill.*
Andropogon Ischæmum *L.*
Phleum serotinum *Jord.*
Melica nebrodensis *Parl.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Asplenium viride *Huds.*
— Halleri *R. Br.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*

Nous fûmes bientôt arrivés aux *Caves* du Brizon, sortes de cavernes larges mais peu profondes, formées par un immense rocher qui surplombe à la gauche du chemin. Une vieille croix de fer, fichée dans le roc à l'ouverture de la grotte, sans doute un ex-voto des siècles passés, semble marquer le point d'où le voyageur peut embrasser l'ensemble du paysage qui se déroule à ses pieds, paysage qui doit aux teintes différentes des diverses essences forestières du pays, et aux cascades successives des deux torrents qui s'y réunissent, un aspect sauvage des plus pittoresques.

Peu après nous sortions du bois; la vallée s'élargissait et les terres cultivées nous annonçaient l'approche d'un village : c'était le Brizon, réunion d'une vingtaine de chalets abritant une de ces populations, si rares aujourd'hui, qui conservent encore leur costume traditionnel.

Le Brizon était le premier point de ralliement des quatorze adhérents à la course de trois jours que nous entreprenions sous la direction amicale de MM. Hénon et E. Cosson et sous la conduite intelligente de Timothée, un guide modèle que nous ne saurions trop recommander aux botanistes qui visiteront cette partie de la Savoie. Timothée n'est pas seulement un bon guide de touristes ; il est du même village que Bourgeau, l'infatigable collecteur, dont M. Cosson nous retraçait il y a quelque jours la vie honnête et laborieuse, et comme son compatriote il est devenu naturaliste-collecteur. Lorsque les quatorze confrères faisaient halte à son domicile, pouvait-il mieux les fêter qu'en leur faisant les honneurs de la flore de ses montagnes ? On visita donc les centuries de Timothée, pendant que femmes et enfants s'empressaient de dresser au grand air et au grand soleil la table où l'appétit nous conviait.

Une surprise nous était ménagée ; un dessert, messieurs, dont les montagnes environnantes avaient fait tous les frais : un simple baquet de sapin servait à le contenir, mais de cette coupe champêtre émaillée de bleu, de rose, de jaune, de blanc, de vert, de violet, en un mot de toutes les teintes inimitables que la nature prodigue à la flore des montagnes, allaient sortir vivantes, pour être réparties entre nous, les espèces dont voici la liste :

Stellaria cerastioides *L.*
Cherleria sedoides *L.*
Cerastium latifolium *L.*
Rhamnus pumila *L.*
Astragalus aristatus *L'Hér.*
Alchimilla pentaphylla *L.*
Hedysarum obscurum *L.*
Oxytropis campestris *DC.*
— montana *DC.*
Sibbaldia procumbens *L.*
Saxifraga androsacea *L.*
— stellaris *L.*
Saxifraga mutata *L.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Pyrethrum alpinum *Willd.*
Leontodon Taraxaci *Lois.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Veronica alpina *L.*
Oxyria digyna *Campd.*
Salix herbacea *L.*
Eriophorum capitatum *Host.*
Cystopteris alpina *Link.*

Il y en avait encore une, mais de celle-là, hélas, tout le monde ne pouvait avoir sa part. C'était un échantillon de cette curieuse Orchidée, mal décrite et mal figurée jusqu'à ce jour, si rare que tout botaniste doit s'estimer heureux s'il a pu la cueillir lui-même une fois dans tout le cours de sa carrière : vous avez déjà nommé l'*Epipogon aphyllus* Sw. Après avoir vu l'*Epipogon*, il ne nous restait plus qu'à nous mettre en route.

Bien que l'ardeur ne manquât pas, car devant traverser les bois où s'abrite l'*Epipogon*, chacun de nous se berçait de l'espoir de découvrir le seul pied qui en serait sans doute signalé ce jour-là, la montée par le bois de Sapins que l'on trouve à la sortie du village, nous parut tout d'abord assez fatigante. Et pourtant, sans parler des charmes de ce site, bon nombre de plantes intéressantes croissaient sur les bords du sentier, parmi les Mousses ou dans un sol analogue à la terre de bruyère : *Adenostyles alpina* Bluff et Fing., *Luzula flavescens* Gaud., *Pirola secunda* L., *Pirola minor* L., *Polypodium Phegopteris* L., *Polygala Chamæbuxus* L. et tant d'autres nous escortèrent jusqu'à notre arrivée dans une prairie où le *Parnassia palustris* L. fleurissait abondamment, ce qui est à noter, à la même époque que dans la plaine.

Nous touchions alors au déclin du jour : le soleil, dérobé à nos regards par les hautes sommités du Brizon, inondait encore de toute sa lumière les découpures capricieuses des montagnes qui bordaient notre vue à l'est, tandis que la chaîne que nous gravissions projetait déjà ses ombres croissantes jusqu'au pied même de ces pics neigeux, si beaux que les clartés du jour semblent ne les abandonner qu'à regret.

Au sortir du bois de Sapins que nous avions gravi péniblement, notre brusque arrivée interrompait un paisible et doux entretien : assis l'un près de l'autre, deux jeunes époux, deux beaux enfants de la montagne, dont le nid solitaire se cachait derrière les Sapins, causaient avec l'abandon charmant d'une mutuelle confiance, loin des soucis de notre civilisation inquiète : scène touchante, dont le poétique souvenir nous charmera longtemps. Tous nous avons décidé, d'une commune voix, que mention serait faite ici de notre rencontre, et nous espérons que les botanistes nos confrères nous sauront gré d'avoir signalé au passage cette fleur éphémère et presque introuvable, qui s'appelle *le bonheur*. Mais laissons les heureux du col de Charvachès goûter en paix les jouissances de leur vie champêtre, et reprenons le cours de notre herborisation.

Une belle forêt de Sapins, parsemée de clairières où le gazon avait été fauché récemment, s'étendait devant nous ; les prés y étaient parsemés de :

Genista sagittalis *L.*
Hieracium aurantiacum *L.*
Gentiana lutea *L.*
Gentiana campestris *L.*
Thesium alpinum *L.*
Selaginella spinulosa *Al. Br.*

Plus avant sous les arbres séculaires croissaient abondamment, parmi les rochers amoncelés :

Aconitum lycoctonum *L.*
Orobus luteus *L.*
Sorbus Chamæmespilus *Crantz.*
Saxifraga rotundifolia *L.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Streptopus amplexifolius *DC.*

Mais la récolte de ces plantes, quelque attrayantes qu'elles fussent, ne ralentissait pas notre marche. Plus loin allait notre ambition ! Nous foulions le sol où avait été trouvé le fameux *Epipogon ;* Timothée nous avait même montré les débris de souches restées en terre, et nous furetions dans tous les coins, le corps plié en deux, posant le pied avec précaution, scrutant des yeux toutes les places favorables, mais ne rencontrant au bout de nos recherches que le désappointement le plus complet.

Un grand nombre de roches polies ou striées que l'on observe dans le bois nous avaient déjà fait présumer que nous passions sur le lit d'un ancien glacier ;

le chaos de rochers dans lequel nous nous trouvâmes au sortir de ce bois ne nous permit plus de douter de l'existence passée d'un de ces amas de glace dont nous pouvions maintenant apprécier toute l'importance probable, mais à la disparition duquel une date même approximative serait difficile à assigner. La glace n'a du reste pas abandonné entièrement ces lieux : dans une sorte de caverne que l'on peut atteindre assez facilement en prenant quelques précautions, un amas de glace et de neige dont la prudence nous défendait de mesurer l'étendue, subsiste constamment ; serait-ce un dernier vestige de l'ancien glacier ? Ne cherchons pas à répondre à cette question, et contentons-nous de constater que le thermomètre frondé au dedans et au dehors de la caverne accuse + 3 degrés à l'intérieur et + 11 degrés à l'extérieur.

La voix de Timothée, qui nous annonçait un passage dangereux, urgent à franchir de jour, ne nous permit pas de pousser plus loin nos investigations aux alentours de la Glacière ; nous n'en fîmes pas moins ample récolte, comme on va le voir par la liste suivante :

Anemone narcissiflora *L.*
Ranunculus Thora *L.*
Arabis pumila *Jacq.*
Biscutella lævigata *L.* var.
Mœhringia muscosa *L.*
Dryas octopetala *L.*
Sedum atratum *L.*
Saxifraga muscoides *Wulf.*
Arctostaphylos alpina *Spreng.*
Primula Auricula *L.*
Pedicularis verticillata *L.*
Bartsia alpina *L.*
Salix hastata *L.*
Carex ferruginea *Scop.*

Un bout d'escalade, où l'aide des mains devint parfois nécessaire, nous amena près de l'endroit le plus à redouter. C'est une crevasse ouverte dans le rocher, et au bord de laquelle il faut cheminer sur une assez grande longueur. Ce passage ne serait réellement dangereux que de nuit, ou si le terrain devenait très-glissant ; de jour et par un beau temps, il n'y avait aucune crainte à concevoir, mais l'imprudent qui se laisserait choir dans ce gouffre béant ne s'arrêterait qu'à des profondeurs énormes, que démontre le bruit lointain, et lent à percevoir, des pierres qu'on y fait rouler. Nous étions déjà loin de ce mauvais pas, cheminant en sûreté sur un plateau gazonné, lorsque l'obscurité commença à se faire, mais nous n'atteignîmes le chalet de Cenise, désigné pour notre campement, qu'à la nuit close.

Quand l'appel nominal eut constaté que personne ne manquait, chacun s'enquit de trouver place autour du feu petillant dont l'ardeur faisait bondir dans une marmite les pommes-de-terre destinées à notre repas. Nous ne prononcerions pas ce mot, trop employé généralement dans les comptes rendus d'herborisation, sans une circonstance importante à noter, qui témoigna de nouveau du dévouement de notre guide. Piteuse était notre portion de pain, et plus piteuse encore la figure que nous fîmes en calculant l'écart qui existait entre son volume et la capacité que nous sentions à nos estomacs ; or, si le chalet de Cenise est loin de ressembler à un palais, il diffère peut-être plus encore d'une auberge par le manque total de provisions de bouche. Heureusement pour nous, notre brave Timothée, touché de cette fâcheuse situation, s'offrit à retourner avec le porteur au village du Brizon d'où il rapporterait, avant le jour, la quantité de pain suffisante pour le lendemain. C'est ainsi que la ration de chacun put être doublée, et comme *ventre plein ne demande que le repos*, surtout quand on a toute une journée d'ascension dans les jambes, personne ne se fit prier pour gagner le gîte qu'allait nous offrir pour la nuit un grenier rempli de foin.

Journée du 16 août. — Passage du col de Balafra (1); arrivée au Reposoir.

En dépit des mugissements des bêtes à cornes, des grognements de la race porcine, et, ce qui était plus désagréable encore, du tintement continuel d'une maudite clochette suspendue au cou de l'un des habitants de l'étable au-dessus de laquelle nous couchions, nous avions dormi; mais le froid vif du matin nous éveilla de bonne heure, et le soleil à son lever nous trouva faisant des expériences thermométriques sur le plateau, en attendant qu'il lui plût de nous envoyer quelques-uns de ses rayons bienfaisants. Voici les observations que nous avons pu faire :

Au lever du jour, près du chalet et à hauteur d'œil, le thermomètre tourné en fronde nous donnait + 6°,5.

Le même instrument, au sommet du plateau, accusait, au lever du soleil, + 6°, mais en même temps le sol était couvert d'une épaisse couche de gelée blanche, et particulièrement les touffes de *Sphagnum* étaient gelées au point que l'on éprouvait quelque résistance pour y faire pénétrer le thermomètre. Celui-ci marquait + 0,5 à la surface de ces touffes, mais quand on l'enfonçait de quelques centimètres, il s'élevait immédiatement à + 3°. Ces différences, qui sont une preuve du refroidissement dû au rayonnement de la chaleur de la terre et des corps vers les espaces célestes, nous ont paru d'autant plus dignes d'être notées, qu'elles peuvent avoir de l'intérêt pour les études de botanique physiologique.

Le point où nous faisions les observations précédentes offrait en même temps un attrait d'un autre genre; le soleil s'était élevé au-dessus de l'horizon, et ses premiers rayons frappaient obliquement une longue suite de crêtes et de pics neigeux, dont la plume, même la plus habile, ne saurait donner une idée suffisamment vraie. En présence de ces grands effets de la nature alpestre, l'homme saisi d'étonnement s'arrête et contemple; mais ce qu'il admire est empreint d'une grandeur tellement sublime, que son esprit est impuissant à en garder l'image fidèle.

Vers sept heures, après avoir mis en paquet les récoltes de la veille, pour leur permettre d'attendre sans inconvénient le terme de la course, et nous être mis nous-mêmes en état de supporter quelques heures de fatigue, nous reprenons notre route, favorisés par un ciel d'une pureté irréprochable. Sous l'influence des rayons vivifiants du soleil d'août dont l'air, toujours pur et frais à 2000 mètres d'altitude, tempérait l'ardeur, ce n'était plus seulement, comme au départ de Bonneville, l'espoir qui remplissait les cœurs, c'était une franche gaieté et une vaillance sans égale pour laquelle il n'y avait pas de difficulté insurmontable. Nous verrons tout à l'heure qu'en face du danger, la prudence et l'instinct de la conservation n'abandonnent jamais leurs droits.

---

(1) On écrit aussi : *Balafrat*, *Balafrasse*.

Quand le point de départ est déjà élevé de près de 2000 mètres, l'herborisation alpine commence immédiatement; aussi les premiers rochers que nous eûmes à gravir nous offrirent-ils bon nombre de plantes nouvelles mêlées à certaines de celles que nous avions déjà cueillies la veille :

Hutchinsia alpina *R. Br.*
Viola biflora *L.*
Silene acaulis *L.*
Saxifraga aizoides *L.*
Crepis aurea *Cass.*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Gentiana bavarica *L.*
Gentiana campestris *L.*
— — var. alba.
Myosotis alpestris *Schm.*
Linaria alpina *L.*
Pedicularis verticillata *L.*
Pinguicula alpina *L.*,

dont l'éclat et les variétés de teintes entremêlées produisaient l'effet le plus pittoresque. Moins séduisantes pour l'œil du profane, mais souvent plus précieuses pour l'herbier du botaniste, une foule d'autres plantes faisaient cortége aux premières, et pendant plus de deux heures nous remplîmes nos boîtes des espèces suivantes :

Ranunculus Thora *L.*
Arabis alpina *L.*
— pumila *Jacq.* (en fruits).
Biscutella lævigata *L.* var.
Silene quadrifida *L.*
Cerastium arvense *L.* var.
Hedysarum obscurum *L'Hér.*
Alchimilla alpina *L.*
Saxifraga muscoides *L.*
Astrantia minor *L.*
Pimpinella magna *L.*
Adenostyles alpina *Bluff et Fing.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Cirsium spinosissimum *L.*
Hieracium alpinum *L.*
Primula Auricula *L.* (en fruits).
— elatior *L.* (id.).
Soldanella alpina *L.* (id.).
Euphrasia officinalis *L.* var.
Rumex scutatus *L.*
Thesium alpinum *L.*
Tofieldia calyculata *Wahlnb.*
Carex firma *Host.*
— ferruginea *Scop.*
Poa alpina *L.*

Cette flore variée nous accompagna dans les éboulis jusqu'à l'entrée d'un cirque où la neige subsistait encore par plaques, et où nous attendaient d'autres richesses végétales. Là se joignirent à la liste précédente :

Ranunculus alpestris *L.* (en fleurs et en fruits).
Thlaspi rotundifolium *Gaud.*
Phaca astragalina *DC.*
Oxytropis campestris *DC.*
Epilobium alpinum *L.*
Saxifraga oppositifolia *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Gentiana verna *L.*
Veronica alpina *L.*
— aphylla *L.*
Armeria alpina *Willd.*
Oxyria digyna *Campd.*

Enfin, une plante qui nous fit un moment oublier toutes les autres, le *Papaver alpinum*, se montrait en assez grand nombre et couverte de ses éphémères fleurs blanches. C'était le couronnement de cette première partie de l'herborisation; là, en revanche, devait commencer la série de nos peines.

Le cirque de Balafra est formé par une ceinture de pics élevés, nus et déchiquetés. Des flancs déchirés de ces géants de pierre, tombent presque journellement des quartiers de roches détachés par le poids de la neige ou par l'effet des intempéries. Il en est résulté une immense moraine qui occupe tout l'espace compris entre les montagnes, et au-dessus de laquelle s'élève presque perpendiculairement la muraille de pierre qui lui fournit ses matériaux. L'inclinaison de cette moraine est variable, de même que la grosseur des détritus dont elle est formée, mais elle va presque toujours en augmentant vers les flancs de la montagne, où les menus débris accumulés sur une pente de 50 à 55 degrés, roulent ou plutôt s'éboulent au moindre contact.

Pour arriver au col, il nous faut gravir cinq à six cents mètres sur ces éboulis mouvants, au risque d'être entraînés dans la chute des débris calcaires que le poids de notre corps ébranlera. Or, tandis que nous montons péniblement, jetons un coup d'œil de géologue sur le théâtre qui nous entoure : nulle part, peut-être, les couches multiples des terrains de sédiment ne sont plus faciles à distinguer qu'en cet endroit; elles sont toutes, sans exception, tracées sur le flanc abrupt des montagnes, en sillons étroits et parallèles; les forces prodigieuses qui les ont soulevées semblent aussi les avoir comprimées horizontalement; ce mouvement a occasionné des plissements à différents endroits; mais l'action mécanique, dont on peut le mieux se rendre compte, est celle de leur soulèvement: à droite, un pic formé de couches inclinées de 75 degrés au moins, rompues au sommet; à gauche, le pendant; entre les deux, isolée par deux cols à peu près d'égale hauteur, une montagne dont les couches sont presque horizontales. L'esprit le moins habitué à l'observation des grands phénomènes géologiques a compris que, tandis que le mouvement avait lieu, les couches s'étant rompues, le centre seul a subi le soulèvement complet, et les deux extrémités se sont trouvées seulement redressées. Les faits parlent d'eux-mêmes; les couches y sont tracées comme une multitude de cicatrices faites avec un instrument pointu (d'où le nom de *Balafra*, qui traduit dans la langue du pays notre adjectif balafré), et, pour que nous ne puissions pas ignorer l'origine de ces immenses dépôts calcaires, nous trouverons sur le sommet de ces pics, c'est-à dire à 3000 mètres au-dessus du niveau de la mer, des bancs d'oursins fossiles que la roche laisse échapper en se délitant, et qui roulent parfois jusqu'au fond du cirque.

Aussi bien était-ce une tâche ardue et périlleuse, que de franchir sur ce terrain mouvant un couloir occupé par un névé dont l'inclinaison dépassait 45 degrés, menaçant d'une chute fatale sur la moraine ceux d'entre nous dont le pied aurait seulement glissé. Muni d'un piochon, Timothée traçait des pas dans la neige, tandis qu'échelonnés les uns au-dessous des autres, en équilibre sur des débris qui croulaient à chaque instant, nous attendions anxieusement le signal pour passer l'un après l'autre. Nous respirâmes plus librement lorsque le dernier eut mis le pied hors de la neige ; le danger avait disparu, il ne restait plus qu'une montée pénible et longue encore, mais dont nous fûmes bien dédommagés par le magique panorama qui se déroula tout autour de nous, dès que nous eûmes atteint le faîte du col de Balafra.

Notre vue s'étendait alors du Jura au Mont-Blanc. C'était la première fois que le géant des Alpes s'offrait à nos regards, et sans doute pour nous faire mieux apprécier sa majestueuse grandeur, il se présentait à nous débarrassé des nuages qui en masquent le plus souvent la cime. Malgré son éloignement, il écrasait, tant par son élévation que par l'uniformité de son manteau blanc, la belle chaîne des Aravis, dont la série de pics aigus, régulièrement espacés, s'élevait entre lui et nous. A l'opposé, on pouvait aisément distinguer Genève et l'extrémité du lac Léman, le petit et le grand Salève, la montagne du Môle, et plus près de la chaîne du Mont-Blanc, la série de dents et d'aiguilles que nous avions déjà vue le matin au lever du soleil.

La raison et la nécessité de ne pas perdre de temps pour arriver le soir au village de Praz-Long, chef-lieu de la vallée du Reposoir, nous arrachèrent à ce beau spectacle devant lequel les heures se fussent écoulées trop rapidement. En effet, le soleil avait accompli déjà plus de la moitié de sa course, et les ombres des montagnes étaient projetées dans la vallée qui se déroulait verdoyante à nos pieds.

Une pente gazonnée qu'émaillaient les fleurs du *Viola calcarata* L. nous amena, en moins d'une demi-heure, au bord des lacs des Colombiers, où nous fîmes halte. Ces lacs, à peine d'une centaine de mètres de long sur dix à douze environ dans leur plus grande largeur, font l'effet d'un paysage en miniature auprès des gigantesques sommets qui les entourent. Leurs eaux froides et d'une limpidité parfaite, baignent le pied de rochers capricieux de forme, qui, simulant en petit de vraies montagnes à pic, font décrire à leurs contours les sinuosités élégantes qu'offriraient les rives d'un grand lac. Une bordure blanche, formée par les houppes soyeuses de l'*Eriophorum capitatum*, ceint leurs eaux transparentes, et la flore alpine contribue à parfaire l'ensemble de ce charmant endroit, en couvrant les rochers et les monticules environnants, sur lesquels on peut, dans un court espace de temps, cueillir :

Hutchinsia alpina *R. Br.*
Silene acaulis *L.*
Alsine verna *Bartl.*
Geum montanum *L.*
Gaya simplex *Gaud.*
Erigeron uniflorus *L.*
Aster alpinus *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Pyrethrum alpinum *Willd.*
Crepis aurea *Cass.*
Gentiana verna *L.*
— bavarica *L.*
Myosotis alpestris *Schmidt.*
Armeria alpina *Willd.*
Plantago alpina *L.*,

et une foule d'espèces naines que viennent remplacer, un peu au-dessous, des prairies alpines semées de plantes plus élevées, telles que : *Gentiana punctata* L., *Campanula barbata* L. et autres.

La descente s'effectuait maintenant avec rapidité, sans toutefois nous faire négliger la récolte des espèces intéressantes que nous pouvions rencontrer. C'est ainsi que dans un passage parsemé de gros blocs détachés, notre course fut momentanément interrompue pour cueillir : *Arenaria biflora* L., *Athamanta cretensis* et des touffes d'*Aster alpinus* comme nous n'en avions pas encore rencontré de pareilles. Plus loin, les parois d'un énorme rocher nous donnèrent le joli *Leontopodium alpinum* Cass. et le *Coronilla vaginalis* Lam.

Peu après nous atteignions un sentier qui rejoint la route du Grand-Bornand au Reposoir, et, le long de ce sentier sur les bords duquel gisent à certains endroits des blocs renfermant des nummulites, nous découvrions le magnifique *Erigeron Villarsii* Bell. et le *Cephalaria alpina* Schrader, et quelques pieds du *Lychnis Flos Jovis* Lam. Ces belles plantes couronnèrent dignement l'herborisation, que l'heure avancée ne nous permettait plus de continuer. Chacun, satisfait de la course et des récoltes du jour, ne songeait plus qu'à gagner gaiement et lestement le gîte indiqué, c'est-à-dire l'auberge du village de Praz-Long. Quelques-uns d'entre nous se rendirent chez M. l'abbé Dubétier, curé de Praz-Long, qui avec un empressement tout chrétien et une grâce parfaite, avait bien voulu mettre un certain nombre de lits à notre disposition. Que ce digne ecclésiastique reçoive nos remercîments pour le service qu'il nous rendit, et dont il sut doubler le prix par l'affabilité de son accueil.

Journée du 17 août. — Course au Méry et descente à Sallanches.

Le lendemain 17, à sept heures et demie du matin, nous étions réunis à la sortie du village pour entreprendre la course du Méry, en nombre égal à celui de la veille, car, si trois des nôtres, fatigués de la course, redescendirent par la vallée du Reposoir, pour reprendre à Scionzier la voiture de Sallanches, d'autre part, nous avions rencontré à Praz-Long, où ils s'étaient rendus dans le but de nous guider dans notre course au Méry, trois botanistes du pays : M. Ronge et nos deux nouveaux confrères, MM. Fr. Dumont (1) et Michel Rey.

Après nous être comptés, nous prîmes le chemin de la Chartreuse du Reposoir, dont nous atteignîmes bientôt les magnifiques ombrages.

Nous n'oserions pas faire remonter à l'an 1151, date de sa fondation par Aimon baron de Faucigny, les gigantesques Ormes qui abritent l'entrée du monastère, mais on peut avancer sans crainte qu'ils doivent être plusieurs fois séculaires. L'édifice, sur lequel on trouvera tous les détails historiques désirables dans le travail de M. le docteur Bouvier (*La chaîne des Aravis.* Topodans la neige, tandis qu'échelonnés les uns au-dessous des autres, en équilibre sur des débris qui croulaient à chaque instant, nous attendions anxieusement le signal pour passer l'un après l'autre. Nous respirâmes plus librement lorsque le dernier eut mis le pied hors de la neige ; le danger avait disparu, il ne restait plus qu'une montée pénible et longue encore, mais dont nous fûmes bien dédommagés par le magique panorama qui se déroula tout autour de nous, dès que nous eûmes atteint le faîte du col de Balafra.

---

(1) M. Dumont, qui a dirigé la troisième journée d'herborisation, a bien voulu fournir des renseignements fort utiles pour la rédaction de cette dernière partie du rapport.

Notre vue s'étendait alors du Jura au Mont-Blanc. C'était la première fois que le géant des Alpes s'offrait à nos regards, et sans doute pour nous faire mieux apprécier sa majestueuse grandeur, il se présentait à nous débarrassé des nuages qui en masquent le plus souvent la cime. Malgré son éloignement, il écrasait, tant par son élévation que par l'uniformité de son manteau blanc, la belle chaîne des Aravis, dont la série de pics aigus, régulièrement espacés, s'élevait entre lui et nous. A l'opposé, on pouvait aisément distinguer Genève et l'extrémité du lac Léman, le petit et le grand Salève, la montagne du Môle, et plus près de la chaîne du Mont-Blanc, la série de dents et d'aiguilles que nous avions déjà vue le matin au lever du soleil.

La raison et la nécessité de ne pas perdre de temps pour arriver le soir au village de Praz-Long, chef-lieu de la vallée du Reposoir, nous arrachèrent à ce beau spectacle devant lequel les heures se fussent écoulées trop rapidement. En effet, le soleil avait accompli déjà plus de la moitié de sa course, et les ombres des montagnes étaient projetées dans la vallée qui se déroulait verdoyante à nos pieds.

Une pente gazonnée qu'émaillaient les fleurs du *Viola calcarata* L. nous amena, en moins d'une demi-heure, au bord des lacs des Colombiers, où nous fîmes halte. Ces lacs, à peine d'une centaine de mètres de long sur dix à douze environ dans leur plus grande largeur, font l'effet d'un paysage en miniature auprès des gigantesques sommets qui les entourent. Leurs eaux froides et d'une limpidité parfaite, baignent le pied de rochers capricieux de forme, qui, simulant en petit de vraies montagnes à pic, font décrire à leurs contours les sinuosités élégantes qu'offriraient les rives d'un grand lac. Une bordure blanche, formée par les houppes soyeuses de l'*Eriophorum capitatum*, ceint leurs eaux transparentes, et la flore alpine contribue à parfaire l'ensemble de ce charmant endroit, en couvrant les rochers et les monticules environnants, sur lesquels on peut, dans un court espace de temps, cueillir :

Hutchinsia alpina *R. Br.*
Silene acaulis *L.*
Alsine verna *Bartl.*
Geum montanum *L.*
Gaya simplex *Gaud.*
Erigeron uniflorus *L.*
Aster alpinus *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Pyrethrum alpinum *Willd.*
Crepis aurea *Cass.*
Gentiana verna *L.*
— bavarica *L.*
Myosotis alpestris *Schmidt.*
Armeria alpina *Willd.*
Plantago alpina *L.*,

et une foule d'espèces naines que viennent remplacer, un peu au-dessous, des prairies alpines semées de plantes plus élevées, telles que : *Gentiana punctata* L., *Campanula barbata* L. et autres.

La descente s'effectuait maintenant avec rapidité, sans toutefois nous faire négliger la récolte des espèces intéressantes que nous pouvions rencontrer. C'est ainsi que dans un passage parsemé de gros blocs détachés, notre course fut momentanément interrompue pour cueillir : *Arenaria biflora* L., *Athamanta cretensis* et des touffes d'*Aster alpinus* comme nous n'en avions pas encore rencontré de pareilles. Plus loin, les parois d'un énorme rocher nous donnèrent le joli *Leontopodium alpinum* Cass. et le *Coronilla vaginalis* Lam.

Peu après nous atteignions un sentier qui rejoint la route du Grand-Bornand au Reposoir, et, le long de ce sentier sur les bords duquel gisent à certains endroits des blocs renfermant des nummulites, nous découvrions le magnifique *Erigeron Villarsii* Bell. et le *Cephalaria alpina* Schrader, et quelques pieds du *Lychnis Flos Jovis* Lam. Ces belles plantes couronnèrent dignement l'herborisation, que l'heure avancée ne nous permettait plus de continuer. Chacun, satisfait de la course et des récoltes du jour, ne songeait plus qu'à gagner gaiement et lestement le gîte indiqué, c'est-à-dire l'auberge du village de Praz-Long. Quelques-uns d'entre nous se rendirent chez M. l'abbé Dubétier, curé de Praz-Long, qui avec un empressement tout chrétien et une grâce parfaite, avait bien voulu mettre un certain nombre de lits à notre disposition. Que ce digne ecclésiastique reçoive nos remercîments pour le service qu'il nous rendit, et dont il sut doubler le prix par l'affabilité de son accueil.

Journée du 17 août. — Course au Méry et descente à Sallanches.

Le lendemain 17, à sept heures et demie du matin, nous étions réunis à la sortie du village pour entreprendre la course du Méry, en nombre égal à celui de la veille, car, si trois des nôtres, fatigués de la course, redescendirent par la vallée du Reposoir, pour reprendre à Scionzier la voiture de Sallanches, d'autre part, nous avions rencontré à Praz-Long, où ils s'étaient rendus dans le but de nous guider dans notre course au Méry, trois botanistes du pays : M. Ronge et nos deux nouveaux confrères, MM. Fr. Dumont (1) et Michel Rey.

Après nous être comptés, nous prîmes le chemin de la Chartreuse du Reposoir, dont nous atteignîmes bientôt les magnifiques ombrages.

Nous n'oserions pas faire remonter à l'an 1151, date de sa fondation par Aimon baron de Faucigny, les gigantesques Ormes qui abritent l'entrée du monastère, mais on peut avancer sans crainte qu'ils doivent être plusieurs fois séculaires. L'édifice, sur lequel on trouvera tous les détails historiques désirables dans le travail de M. le docteur Bouvier (*La chaîne des Aravis.* Topotrouvâmes déjà quelques plaques de neige. Le brouillard, à la vérité, nous y avait précédés, mais un brouillard sans pluie et qui ne gênait en rien les recherches, habilement dirigées par M. Dumont. Nous récoltâmes là, croissant parmi les nombreuses touffes du *Vaccinium uliginosum* L. :

---

(1) M. Dumont, qui a dirigé la troisième journée d'herborisation, a bien voulu fournir des renseignements fort utiles pour la rédaction de cette dernière partie du rapport.

Anemone baldensis *L.* (en fruits).
Cardamine resedifolia *L.*
Viola calcarata *L.*
Silene rupestris *L.*
Oxytropis montana *DC.*
Potentilla aurea *L.*
Astrantia minor *L.*
Pyrethrum alpinum *Willd.*
Homalotheca supina *Cass.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Hieracium Schraderi *Koch.*
Veronica alpina *L.*
— aphylla *L.*
Bartsia alpina *L.*
Thesium alpinum *L.*

A cette liste, nous devons ajouter les espèces suivantes, recueillies par M. Dumont et énumérées par lui dans la liste qu'il a eu l'obligeance de communiquer au secrétariat après la session :

Ranunculus montanus *Willd.*
Parnassia palustris *L.*
Dianthus silvestris *Wulf.*
Arenaria ciliata *L.*
Linum alpinum *L.*
Hypericum Richeri *Vill.*
Gaya simplex *Gaud.*
Picris Villarsii *Jord.*
Campanula Scheuchzeri *Vill.*
Gentiana Kochiana *Perr. et Song.*
Veronica serpyllifolia *L.* var. nummularioides *Lec. et Lam.*
Betonica hirsuta *L.*

Bientôt la végétation devint plus rase ; le *Vaccinium* fut remplacé presque totalement par les *Salix retusa* L. et *S. reticulata* L., et aux plantes précédentes s'ajoutèrent : *Aster alpinus* L., *Saxifraga oppositifolia* L., *Gymnadenia viridis* Rich., *Meum Mutellina* Gærtn., *Erigeron uniflorus* L., et le *Leontodon Taraxaci* Lois. en touffes nombreuses portant d'abondantes fleurs dorées.

Ce fut en cueillant cette dernière plante que nous arrivâmes sur un petit monticule en dos d'âne, dont le sol est exclusivement formé par les couches d'une sorte de calcaire schisteux gris clair ; ces couches très-feuilletées, et facilement divisibles, sont enchâssées presque perpendiculairement et de façon à figurer, sauf la couleur, une sorte de pavage fait avec des ardoises mises sur champ. Un brouillard assez transparent pour laisser arriver jusqu'à nous le soleil, dont les rayons donnaient au sol une teinte jaunâtre, dérobait à nos regards tous les autres monticules, en sorte que nous paraissions entièrement isolés sur cet emplacement de moins de 100 mètres de long, large à peine de 10 mètres et borné des deux côtés par une pente rapide dont le brouillard nous empêchait de mesurer l'étendue ; c'est dans les fissures de ce terrain spécial où, même de quelques pas, l'œil ne sait découvrir aucune apparence de végétation, que croissent, dépassant à peine le sol stérile dont elles semblent adopter la couleur, deux plantes rares et des plus curieuses, le *Ranunculus parnassifolius* L. et le *Saussurea depressa* Gren. L'une était en fleurs, l'autre à peine en boutons, formant exclusivement à elles deux la végétation de cet étrange îlot.

La récolte que l'on fit de ces deux bonnes espèces fut considérable, est-il besoin de le dire? puis nous dirigeâmes nos pas vers une autre élévation connue sous le nom de Mont-Château. Sans le brouillard, nous y eussions cueilli le rare *Valeriana saliunca* All., mais, dans l'état, nous jugeâmes prudent de ne pas nous aventurer sur des escarpements dangereux, et changeant de direction, nous portâmes nos pas vers le col de la cheminée.

Chemin faisant, on trouva dans les parties où la pelouse rase manque, quelques-uns de ces petits cristaux de quartz limpide, à deux sommets, isolés par la décomposition de la roche où ils étaient primitivement enchâssés. Non loin de cet endroit se montraient quelques rares pieds de *Cerastium latifolium* et d'*Androsace obtusifolia :* on traversa ensuite une large moraine qui ne finit qu'au col même de la cheminée, où nous récoltâmes :

Cardamine resedifolia *L.*
Thlaspi rotundifolium *Gaud.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Draba aizoides *L.*
Silene acaulis *L.*
Saxifraga muscoides *L.*
— stellaris *L.*
— androsacea *L.*
Salix herbacea *L.*,

et toute la série de plantes qui accompagnent ordinairement le *Silene acaulis*, tandis que le guide Timothée, grimpant comme un chamois sur la roche escarpée, en rapportait quelques pieds de *Valeriana saliunca* All.

Il était alors trois heures et nous apercevions Sallanches à nos pieds; le temps était clair de ce côté. Le Mont-Blanc, se débarrassant peu à peu des vapeurs qui l'enveloppaient, nous apparaissait par portions successives. Mais nous étions à trois mille mètres d'élévation, nous en avions plus de deux mille à descendre, et le seul chemin praticable était l'affreuse moraine de quatre cents mètres de longueur, horriblement inclinée, qui occupe un espace assez étroit entre les rochers coupés à pic formant le couloir de la cheminée. De même qu'au passage difficile de Balafra, le haut de la moraine était obstrué par un névé qu'il fallait tourner ou traverser; mais ici l'opération devenait plus dangereuse, car, au lieu de monter, il fallait descendre; aussi, malgré le peu de commodité qu'offrait un passage étroit autour de la neige, se décida-t-on à le suivre en prenant, toutefois, de grandes précautions pour ne pas glisser; en pareille occurrence, il ne faut pas faire attention seulement à soi, mais encore à ceux qui descendent au-dessous, et qu'on entraînerait en tombant. Cette première portion, la seule dangereuse, une fois franchie, nous nous trouvâmes sur la moraine. Là encore, bien qu'il n'y eût plus de danger réel, il fallait pourtant éviter de se tordre les jambes entre les pierres mouvantes, ce qui rendait la marche très-lente, et les plus habitués d'entre nous à ce genre d'exercice éprouvèrent un sentiment de satisfaction en quittant les dernières pierres de la moraine pour mettre le pied sur la pelouse verte et serrée qui lui succède. Deux *Pedicularis* (*P. foliosa* L. et *P. Barrelieri* Rchb.) furent les dernières plantes récoltées dans la région alpine supérieure, dont la limite, sur ce versant de la montagne, est indiquée par la présence du *Rhododendron* *ferrugineum* L., que remplacent bientôt sur une pente fortement inclinée des broussailles de *Vaccinium Myrtillus* L. et de bruyères parsemées de nombreux *Orobanche*. Plus bas, nous trouvâmes l'*Astragalus aristatus* L'Hérit. et le *Lasiagrostis Calamagrostis* Link, puis nous cheminâmes sous de magnifiques arbres fruitiers, plantés dans des prairies naturelles de la plus grande fraîcheur, ayant à nos pieds le lit de l'Arve et les maisons coquettes de Sallanches, et devant nous les neiges éternelles du Mont-Blanc, colorées en rose purpurin par les derniers rayons du soleil. En contemplant ce panorama, on comprend la passion profonde du Savoyard pour sa patrie, où il revient toujours couler des jours paisibles dès qu'il a amassé un pécule suffisant pour élever une famille dont tous les membres, honnêtes comme lui, hériteront du même amour de leur pays natal.

Partis du Reposoir à sept heures et demie du matin, à midi nous avions touché aux neiges éternelles, et avant huit heures du soir, nous arrivions à Sallanches, où nous allions retrouver les vignes pliant sous le poids des grappes presque mûres, en compagnie des arbres fruitiers et des autres cultures de la plaine. Sallanches était le terme de notre herborisation de trois jours, favorisée constamment par un temps merveilleux, féconde en récoltes et en observations botaniques, semée d'aventures dont aucune heureusement n'avait eu de gravité. Effectuée dans un pays splendide, cette course, durant laquelle l'entente la plus complète et la cordialité la plus fraternelle n'avaient pas fait un seul instant défaut, doit ajouter aux souvenirs de tous ceux qui y ont pris part une série d'impressions que le temps ne saurait effacer.

Chacun y avait mis du sien; mais ce serait manquer au devoir que nous fait même la plus simple gratitude, si, en terminant le compte rendu général de cette herborisation, nous omettions d'en attribuer le plein succès à la direction expérimentée de MM. Hénon et Cosson, aux indications sûres de M. Dumont, au dévouement et à la prudence dont notre brave guide Timothée a constamment fait preuve.

M. Hénon fait à la Société la communication suivante :

NOTE de M. le docteur HÉNON SUR LES CHAMPIGNONS TROUVÉS AU MONT BRIZON PAR UNE FRACTION DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE.

Les Champignons vus dans la journée du 15 août en montant de Bonneville au Brizon, et du Brizon au pied de Balafra, dans le Vergy, ne sont ni très-rares, ni très-variés. La plupart se retrouvent dans la plaine. Un petit nombre de mycologues faisaient partie de cette herborisation, en sorte que nous avons pu passer sans nous en douter à côté d'espèces précieuses. Notre insuffisance nous a fait regretter plus vivement encore l'absence de notre savant confrère M. le docteur Cordier, qui aurait pu découvrir de belles choses là où nous n'avons su trouver que des plantes communes, et qui aurait facilement déterminé les espèces restées douteuses ou inconnues pour nous.

A partir de la base du Brizon, à Thuet même, nous avons trouvé sur de vieux bois de construction le *Polyporus abietinus* Fries, et le *Schizophyllum alneum* Fries qui se rencontre en Europe sous toutes les latitudes, de Gibraltar au cap Nord. En sortant du village, l'*Uredo candida* Pers. couvrait les *Capsella Bursa pastoris;* le *Bulgaria inquinans* Fries poussait sur un tronc de Chêne abattu depuis peu de mois ; les feuilles des Noyers étaient couvertes en dessous par cette singulière villosité que quelques botanistes ont prise pour un Cryptogame et désignée sous le nom d'*Erineum Juglandis.* En montant, nous avons vu :

Agaricus campestris *L.*
— atramentarius *Bull.*
— stypticus *Bull.*
Puccinia Menthæ *Pers.*
Erysiphe guttata *Fries.*
Sphæria Coryli *Batsch.*
Boletus Juglandis *Bolt.*
Uredo Senecionis *DC.*
— Cichoriacearum *DC.*
— Laburni *DC.*
Exosporium Tiliæ *Nees.*
Xyloma salicinum *DC.*

Au-dessus des bois et autour du village du Brizon, dans les prés et dans les cultures, sur les bords de la route, nous avons pu cueillir :

Cyathus striatus *Hoffm.*
Dacrymices stellatus *Nees.*
Lycoperdon Bovista *Fries.*
Agaricus Oreades *Bull.*
— variabilis *DC.*
Stromatosphæria typhina *Grev.*
Uredo segetum *Pers.* var. Hordei *Teissier.*
Polythrincium Trifolii *Kunze.*
Agaricus micaceus *DC.*
— tortilis *DC.*

Un bouquet de jolis Agarics, à chapeau blanc moucheté de gris, à pédicule un peu ventru portant un anneau, qui croissait au pied d'un tas de fumier, nous a paru être l'*Agaricus cepestipes* Nees, ou une espèce voisine (1).

Du village du Brizon jusqu'à la Glacière, la montée se fait sous des bois, dans des pâturages mêlés à des taillis qui ont l'aspect de jardins dessinés à l'anglaise ; nous y avons vu dans les bois :

Agaricus squamosus *DC.*
— zonarius *DC.*
— rosaceus *Pers.*
Hydnum cervinum *Pers.*
Botrytis agaricina *Link.*
Agaricus Rotula *Pers.* et species affinis.
Agaricus pectinaceus *DC.*
Fistulina hepatica *With.*
Lycoperdon piriforme *Willd.*
Boletus annularius *Bull.*
— cyanescens *Bull.*
Clavaria cinerea *Bull.*

A côté des espèces les plus dangereuses, telles que :

Agaricus acer *Bull.*
Amanita muscaria *Pers.*
Agaricus theiogalus *Bull.*,

se trouvaient en abondance de délicieuses espèces comestibles, telles que :

Hydnum repandum *L.*
Boletus edulis *Bull.*
Clavaria coralloides *L.*
Cantharellus cibarius *Fries.*

---

(1) D'après M. Cordier, il est douteux que l'Agaric rapporté ici à l'*A. cepestipes*, appartienne à cette espèce, l'*A. cepestipes* n'étant pas blanc, mais jaunâtre, et ne se trouvant guère que dans les serres et les jardins. (*Note ajoutée pendant l'impression*, octobre 1866.)

Quelques-unes de ces Chanterelles avaient jusqu'à 14 centimètres de diamètre. Les deux variations de couleur de cette espèce, jaune vif et jaune pâle, ne croissaient pas dans les mêmes lieux.

Les Clavaires présentaient de nombreuses variétés de forme ou de couleur. Tantôt ramassées en tête charnue avec des tiges épaisses et courtes, tantôt à rameaux plus ou moins minces, branchus, ressemblant parfois à une tête de Chou-fleur, parfois à un pied de corail, variant, pour la couleur, du blanc au gris et au jaune pâle. Dans une forêt de Sapins, le développement circulaire du mycélium d'une de ces Clavaires avait près de 2 mètres de diamètre, et montrait un bel exemple de ce que les superstitions populaires ont désigné sous les noms de *rond des sorcières*, *cercle du sabbat*. Ce cercle était régulier dans les deux tiers de son étendue et formé par une douzaine de Clavaires.

Dans les taillis et les pâturages, nous avons trouvé :

Agaricus virgineus *Wulf.*
— odorus *Bull.*
Spathularia flavida *Pers.*
Lycoperdon verrucosum *Bull.*
Æcidium Ariæ *Schleich.*
— cornutum *Pers.*

Agaricus psittacinus *Fries.*
— gilvus *Pers.*
Clavaria fastigiata *L.*
Uredo Cacaliæ *DC.*
Stromatosphæria disciformis *Grev.*

L'*Agaricus psittacinus* Fries nous a montré une anomalie remarquable ; c'est une soudure de deux chapeaux en un seul. Ce chapeau est supporté par deux pédicules très-distincts, complétement séparés à leurs bases.

Sous un vieux Sapin et sur de petites branches mortes, un joli *Telephora* étendait ses expansions brunes et découpées sur leurs bords ; il nous a paru être le *Telephora laciniata* Pers.

Une grande Pezize (de 7 à 8 centimètres), voisine du *P. cochleata* L., ayant comme cette espèce la consistance de la cire, mais déjetée d'un seul côté et dressée, brune en dessus, rousse en dessous, croissait solitaire ou par groupes de deux ou trois, dans un talus de gazon. Quand on la touchait, des jets de spores s'en échappaient sous forme de fumée très-apparente. Serait-ce une variété du *Peziza stipitata* de Bulliard ?

A peu de distance de la Glacière, nous avons trouvé sur terre le *Geoglossum glabrum* Pers.

Dans les terrains rocailleux et déchirés qui séparent la Glacière du Planet, nous avons cueilli l'*Æcidium Amelanchieris* DC., et sur l'Euphraise des Alpes l'*Uredo Rhinanthacearum* DC.

La nuit venait rapidement lorsque nous avons atteint le Planet, grandes prairies formant, proportions gardées, une plaine à la base du passage de Balafra. Nous avons encore pu voir le *Bovista gigantea* Nees et l'*Agaricus campestris* L. Nous avions le matin de ce jour ramassé le même Champignon à 1200 mètres plus bas.

Cette année, la saison a été favorable au développement des Champignons; il a plu au moins de quatre jours l'un. Aussi cette liste serait-elle beaucoup plus longue si, comme je l'ai dit en commençant, nous pouvions y ajouter toutes les espèces restées indéterminées pour nous, surtout dans la section des Mucédinées.

Les grosses espèces de Champignons, communes dans les bois du Brizon et des montagnes voisines, pourraient être utilisées. On ramasse peu les espèces comestibles. Je comprends que l'on redoute les erreurs qui causent si souvent des empoisonnements avec les Bolets, les Amanites ou les Agarics. Il y a, en effet, des espèces dangereuses qu'il est assez difficile de discerner d'avec celles qui sont comestibles; mais il est d'autres Champignons, tels que les Chanterelles et les Clavaires, qui n'ont point d'analogues vénéneux avec lesquels on puisse les confondre. Pourquoi ne pas les recueillir, soit pour l'alimentation des montagnards, soit pour les faire sécher et pour les livrer au commerce? Non-seulement ce sont des substances saines et agréables qui renferment beaucoup de matières alibiles, mais ce serait encore une industrie productive pour ceux qui les feraient sécher; la vente en serait facile. Dieu les a jetés à profusion sous nos pas, tâchons d'utiliser ses dons.

M. Eug. Fournier rend compte de l'excursion faite au bois de Colone, aux pâturages de Flaine et au Haut-de-Véron, dans les journées des 16 et 17 août :

RAPPORT DE **M. Eug. FOURNIER** SUR LES HERBORISATIONS FAITES LES 16 ET 17 AOUT AU BOIS DE COLONE, AUX PATURAGES DE FLAINE ET AU HAUT-DE-VÉRON, SOUS LA DIRECTION DE M. V. PERSONNAT.

Toutes les fois que la Société tiendra des sessions dans un pays de montagnes, et qu'elle voudra en explorer soigneusement certaines parties intéressantes, elle ne pourra que gagner à se fractionner en deux ou trois groupes, les hôtelleries faisant généralement défaut au-dessus de 1500 mètres. Dans les Alpes que nous parcourons, une troupe peu nombreuse se logera aisément partout, grâce à la cordiale hospitalité de leurs montagnards, dont les chalets spacieux offriront toujours du pain, du lait et de la paille; et les botanistes y emploieront les claies à fromages pour faire sécher pendant la nuit leurs récoltes de la journée. Ils devront même en Savoie profiter souvent de ces avantages pour aller coucher, à la fin d'une première journée d'ascension, dans la région alpestre, où les chalets sont très-répandus partout, et se trouver, le lendemain, frais et dispos au pied même de la région alpine.

Tel est le mode d'herborisation qu'une fraction de la Société réalisa dans les journées des 16 et 17 août. Après s'être rendus directement de Bonneville à Sallanches, les membres qui la composaient se concertèrent avec M. le maire de Sallanches, qui les attendait et fit tout préparer à souhait pour cette séance ; puis avec notre honorable confrère M. V. Personnat, qui déploya pour la Société un zèle au-dessus de tout éloge, et organisa immédiatement la course que je vais décrire.

Nous partîmes à dix heures du matin, accompagnés par notre nouveau confrère M. Ph. Bardel, un des habitants les plus distingués de Sallanches, et par l'habile directeur de l'école chrétienne de cette ville, frère Valfrid, dont l'activité et les connaissances seront dignement appréciées dans le rapport consacré aux collections de la Haute-Savoie, et qui doit clore le compte rendu de cette session. L'intention de M. Personnat était de nous faire parcourir les montagnes qui s'élèvent en face de Sallanches, sur la rive droite de l'Arve, tandis que l'autre fraction de la Société explorait les sommets qui en dominent la rive gauche. Aussi nous signala-t-il seulement de loin une localité intéressante de l'*Equisetum variegatum* Schl., qui croît sur les bords de l'Arve avec les *Myricaria germanica* Desv. et *Geranium palustre* L., pour parvenir promptement au lieu de notre rendez-vous.

Ce rendez-vous était fixé à la cascade d'Arpennaz, dont le mince filet d'eau, cent fois brisé par la roche abrupte, se pulvérise en fines gouttelettes : légère colonne de brouillard que le soleil diamante et que le vent disperse. Nous commençons là notre herborisation, à 516 mètres d'altitude. Sur le bord de la route fleurit sous les taillis un *Cyclamen* remarquable par les crénelures obtuses de ses feuilles, que M. Eug. Perrier rapporte au *C. coum* Mill., espèce orientale non encore signalée dans les Alpes ; sur le sol s'étalent les rosettes de l'*Hieracium staticifolium* Vill., entre les rocailles les tiges décombantes du *Gypsophila repens* L., qui se retrouve pendant longtemps sous nos pas. Nous gravissons lentement la *crase* (1) d'Arpennaz, formée de calcaire jurassique et exposée au sud-ouest (2), et dont la végétation, dans sa partie inférieure au moins, rappelle celle des coteaux du centre de la France. Nous y observons en effet (3) *Teucrium montanum* L., *Anthericum ramosum* L., *Trifolium rubens* L., *Hypericum montanum* L., *Geranium sanguineum* L., *Galeopsis angustifolia* Vill., *Allium carinatum* L., et plusieurs espèces de *Rosa* que l'absence de M. Bouvier et de M. Puget ne nous permet pas de déterminer.

En récoltant ces plantes, nous parvenons au hameau de Luz, à 800 mètres environ ; de Luz aux Granges-devers-Luz, nous devons noter, sur les bords du chemin : *Lamium maculatum* L., *Epilobium montanum* L., *Sedum sexangulare* DC., *S. album* L., *S. montanum* Perr. et Song., qui se distingue du *S. reflexum* L. par ses sépales aigus, et du *S. anopetalum* par ses feuilles écartées et non imbriquées, dressées sur les rejets; *Geranium pyrenaicum* L., plusieurs de ces *Campanula* que Thurmann, dans sa *Phytostatique du Jura*, regarde comme des formes du *C. rotundifolia* L., occasionnées par des variations de sol et d'altitude, entre autres le *C. subramulosa* Jord. ; puis, sur des petits plateaux gazonnés: *Gentiana ciliata* L., *Alchimilla vulgaris* L. var. *hybrida*, *Helianthemum grandiflorum* DC., qui dès le premier aspect se distingue bien de l'*H. vulgare* L. ; *Euphrasia minima* Schl., bien caractérisé au milieu des nombreuses formes qu'on a distinguées dans le type linnéen de l'*E. officinalis*, par sa corolle jaune diaprée de lilas; *Juniperus communis* L., nain et facile à confondre avec le *J. nana* Willd.; enfin un *Onobrychis* que je crois devoir être rattaché à l'*O. montana* DC. Sous l'ombrage des Hêtres croît le *Saxifraga aizoides* L., et quelques plantes de la plaine, telles que le *Lathyrus pratensis* L., le *Stachys arvensis* L., le *Veronica Beccabunga* L., se rencontrent encore vers 1000 mètres d'altitude, auprès d'une source où l'un de nos secrétaires, M. L. de Martin, commence pendant notre première halte ses intéressantes observations sur les fromages de la Savoie, qu'il se propose de communiquer à la Société.

---

(1) Le nom de *crase* est donné en Savoie aux excavations abruptes et peu profondes creusées sur le flanc des hautes montagnes.

(2) Il en est de même de tout le coteau étendu de Saint-Martin à Passy, sur lequel la Vigne est cultivée à 600 mètres d'altitude, tandis que cette culture est impossible sur la rive opposée. Quelques membres de la Société ont pu voir, chez M. le curé du Grand-Bornand, un cep de vigne planté à 900 mètres d'altitude, et qui, bien exposé, est d'un excellent rapport.

(3) La liste de ces plantes est dressée en général, dans ce rapport, dans l'ordre suivant lequel elles se sont présentées pendant l'herborisation.

En continuant à monter, des Granges-devers-Luz jusqu'aux *Frêtes-de-Magland*, c'est-à-dire à 1240 mètres, nous notons les plantes suivantes, parmi lesquelles on n'a pas omis de citer quelques espèces vulgaires, qu'il peut être intéressant de signaler à cette altitude :

Phleum Bœhmeri *Wib.*
Seseli montanum *L.*
Medicago Lupulina *L.* var.
Campanula rhomboidalis *L.*
— linifolia *Lam.*
Orobus niger *L.*
Pimpinella magna *L.*
Polygala Chamæbuxus *L.*
Stachys alpina *L.*
Campanula rapunculoides *L.*
Asperula odorata *L.*
Hippocrepis comosa *L.*
Sedum dasyphyllum *L.*
Calamintha alpina *Lam.*

Alors, parvenus au sommet de la crase d'Arpennaz, sur les Frêtes-de-Magland, nous pouvons, en jetant un regard en arrière, contempler à nos pieds la profonde vallée de l'Arve, et, en face de nous, à 2000 mètres au-dessus de Sallanches, les pics et les arêtes vives de la chaîne des Fours, derrière lesquels notre pensée va chercher les cimes des Aravis et le village du Grand-Bornand, et nous regardons d'un œil anxieux un *couloir* étroit que la neige blanchit à deux lieues de distance horizontale, le couloir de la cheminée, que nos confrères, engagés alors dans la vallée du Reposoir, doivent descendre le lendemain pour se réunir à nous.

Sur les Frêtes-de-Magland, qui séparent la vallée de l'Arve d'un vallon secondaire, nous changeons de versant, et la végétation, à l'exposition du nord, revêt brusquement un caractère tout nouveau. Tournant à droite pour suivre le sentier qui doit nous conduire au lac puis aux chalets de Flaine, nous nous trouvons dans les pâturages alpestres, au milieu desquels se groupent les chalets de Colone, village auquel la tradition locale assigne pour fondateur un Italien de l'antique famille des Colonna. Les Composées, Graminées, Légumineuses et Ombellifères y dominent ; nous y remarquons le *Cotoneaster tomentosa*, un *Hieracium* que mon ami M. E. de Valon, versé dans la connaissance des plantes des Alpes, rapporte à l'*H. nemorense* Jord. Sur notre droite, un talus gazonné, ombragé par d'épais buissons d'*Alnus viridis*, nous offre les récoltes suivantes :

Orobus luteus *L.*
Alchimilla alpina *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
— rotundifolia *L.*
Astrantia major *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Homogyne alpina *Cass.*
Pirola minor *L.*
Pinguicula alpina *L.*
Gentiana lutea *L.*
Veronica urticifolia *L. f.*
Melampyrum silvaticum *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Convallaria verticillata *L.*
Tofieldia calyculata *Wahlnb.*
Luzula spadicea *DC.*
Carex tenuis *Host.*
— ferruginea *Scop.*
— pallescens *L.*

Quelques pas plus loin nous entrons dans un bois épais d'*Abies pectinata* DC., qui s'élève à perte de vue sur notre droite, abrité du midi par les aiguilles de Varens, et fortement incliné au nord du côté de Colone. L'ombrage des Sapins, un sol tapissé par les *Sphagnum*, pénétré de sources nombreuses, y créent des conditions spéciales de végétation : comme au bois du Capucin, que la Société a visité dans ses excursions au Mont-Dore, comme à la Moucherolle, sur laquelle un intéressant mémoire de M. l'abbé Ravaud a été publié dans notre Bulletin (1), des Cryptogames intéressantes, parmi lesquelles nous pouvons signaler les *Bartramia Œderi* Sw., *Plagiochila asplenioides* Lind., *Preissia commutata* Nees, *Fegatella conica* Corda, *Jungermannia barbata* var. *attenuata* Schreb., tapissent un sol meuble et humide, qui nous offre les plantes vasculaires suivantes :

Ranunculus platanifolius *L.*
Arabis alpina *L.*
Dentaria digitata *Lam.*
Mœhringia muscosa *L.*
Stellaria nemorum *L.*
Cerastium alpinum *L.*
Lonicera cærulea *L.*
Prenanthes muralis *L.*
Vaccinium Vitis idæa *L.*
Pirola minor *L.*
Maianthemum bifolium *DC.*
Epipactis atro-rubens *Hoffm.*
Melica nutans *L.*
Elymus europæus *L.*
Polypodium Dryopteris *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Asplenium Adiantum nigrum *L.*
— viride *Huds.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*
Lycopodium Selago *L.*

---

(1) Tome VII, p. 740.

Mais les trois plantes les plus intéressantes de ce bois sont, sans contredit, trois Orchidées qui croissent presque ensemble, le *Goodyera repens* R. Br., ici dans sa station naturelle (et qui se multiplie chaque année davantage sous les Pins de Fontainebleau), le rare *Coralliorrhiza innata* R. Br., et surtout l'*Epipogon aphyllus* Sw., dont M. Blanche découvre deux échantillons en pleine fleur, et dont nos confrères, moins heureux, n'ont pu voir au Brizon que des rhizomes. Des fleurs en ont été dessinées dès notre retour, et placées dans l'alcool ; peut-être réussira-t-on, à l'aide de ces matériaux, à présenter à la Société, dans quelque temps, une description et une figure de l'*Epipogon* plus parfaites que celles qui ont été publiées jusque aujourd'hui. Nous aurions bien voulu multiplier nos recherches et rapporter pour les distribuer quelques pieds d'*Epipogon*, mais il était six heures du soir, les ombres des montagnes s'allongeaient dans la vallée, et nous étions encore loin des chalets de Flaine. Aussi, quittant le bois de Sapins, nous gravissons sur notre droite un défilé qui descend à gauche vers Colone, et de là vers Magland, et dont la pente douce et gazonnée nous offre :

Euphrasia minima *Schl.*
Saxifraga Aizoon *Jacq.*
Veronica fruticulosa *DC.*
Crepis aurea *Cass.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Selaginella spinulosa *Al. Br.*
Sedum annuum *L.*
Trifolium badium *Schreb.*
Veronica aphylla *L.*
Carex leporina *L.*
Phleum alpinum *L.*
Poa alpina *L.*

Au point culminant du défilé, à 1500 mètres, une croix de fer dressée sur un tertre limite la vallée de l'Arve, que nous quittons pour descendre vers le lac de Flaine. C'est à peine si les dernières lueurs du jour nous permettent encore de voir : *Salix reticulata* L., *Polygonum Bistorta* L., *Dryas octopetala* L. et *Parnassia palustris* L., une plante automnale dans la plaine qui se mêle ici aux espèces vernales de la montagne, dans un ravin, entre deux hautes murailles de rochers, sur les bords d'une source bruyante qui court vers le lac de Flaine ; puis nous descendons faire une dernière halte sur les bords de ses eaux tranquilles. Aucun pli n'en ride la surface, car la source, en s'y jetant, ne le trouble pas, mais disparaît dans un canal souterrain, où se déversent aussi parfois les eaux du lac : ce qui empêche ses rives d'offrir, à 1430 mètres d'élévation, la végétation intéressante des marécages élevés que nous ont offerte les lacs des Vosges à une altitude beaucoup plus faible.

Quittant à huit heures les bords du lac, nous croyions toucher au but de notre course, et bien longue nous parut encore l'heure que nous employâmes à travers Sapins et pâturages pour grimper aux chalets de Flaine, où nous reçûmes l'hospitalité traditionnelle dans la montagne. Le lendemain, à sept heures, nous étions debout, et nous commencions notre herborisation à

1711 mètres au-dessus du niveau de la mer, au bas de la région alpine, ayant devant nous ses neiges, ses glaciers et sa végétation printanière.

C'est le cas d'insister ici sur les causes physiques qui donnent à cette végétation le caractère vernal, depuis longtemps signalé par de nombreux observateurs, que M. Bouvier a retracé en paroles éloquentes dès le début de cette session, et que M. de Schœnefeld a parfaitement défini dans une note intéressante (1). La rapidité d'évolution propre aux espèces alpines, semblable à celle des espèces printanières de la plaine, tient à ce que le climat des sommités de l'Europe centrale offre en été les conditions météorologiques du printemps de la plaine. Dans la plaine, c'est au printemps que l'écart est le plus sensible entre la température du jour et celle de la nuit; son influence, attribuée vulgairement à la lune, y est bien redoutée des cultivateurs. Or, près des glaciers, cet écart est toujours extrême. La température s'y refroidit par un rayonnement nocturne considérable, dont les observations rapportées par M. Doûmet nous donnent une mesure; tandis que pendant le jour les rayons solaires y échauffent le sol plus vivement (2) que dans la plaine, où ils ne parviennent qu'à travers deux mille mètres d'une atmosphère plus dense, qui diminue leur puissance calorifique (3). D'ailleurs, les orages, la grêle, les vents et l'évaporation abondante qu'ils déterminent sur un sol arrosé par les eaux des glaciers, toutes les vicissitudes météorologiques en un mot, caractérisent aussi bien le climat habituel de la montagne que le printemps de la plaine.

Telles étaient les réflexions qui s'offraient à chacun de nous au sortir des chalets de Flaine. Nous étions dans la zone que MM. Dumont et de Mortillet, dans les prolégomènes de leur *Histoire des Mollusques de la Savoie*, ont définie sous le nom de zone des *Rhododendron*. Tantôt uni et verdoyant, tantôt crevassé et dangereux à la marche, tantôt relevé en rochers bas et arrondis, le sol offrait une végétation très-variée; sur les pelouses : *Aster alpinus* L., *Erigeron alpinus* L., *E. glabratus* Hoppe, *Calamintha alpina* Lam., *Hieracium villosum* L., *Linum catharticum* L. (qu'on est étonné de trouver à cette altitude), *Crepis aurea* Cass., *Astrantia minor* L., *Daphne Mezereum* L.; — dans les anfractuosités : *Viola biflora* L., *Blechnum Spicant* Roth, *Polypodium Dryopteris* L. et *Cystopteris fragilis* Bernh.; — sur les rochers : *Sedum atratum* L., *Saxifraga lingulata* Bell., *Draba aizoides* L., *Veronica alpina* L., *Salix reticulata* L., *S. retusa* L., *Dryas octopetala* L., etc.

Pour atteindre le col auquel on donne le nom de Haut-de-Véron, nous sommes obligés de redescendre une centaine de mètres sous les Sapins, dans la direction du lac de Flaine; ici la pente est exposée au midi, les Sapins sont clair-semés, n'interceptant pas la lumière, et la végétation qu'ils abritent est fraîche et luxuriante, sans présenter les espèces qui vivent dans les *Sphagnum ;* nous récoltons là :

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XI (séances), pp. 31-32.

(2) Il est à remarquer, à ce propos, que l'influence des sols calcaires, qui s'échauffent plus que les sols siliceux aux rayons du soleil, doit être plus forte dans les régions élevées que dans les régions basses.

(3) S'il était besoin de citer ici des preuves, on en trouverait d'excellentes dans les travaux de M. Ch. Martins et dans une communication faite à la session de Chambéry par M. J. Ball.

Geranium silvaticum *L.*
Cirsium spinosissimum *Scop.*
Galeobdolon luteum *Huds.*
Valeriana tripteris *L.*
Thesium pratense *Ehrh.*
Homogyne alpina *Cass.*
Saxifraga cuneifolia *L.*
Campanula barbata *L.*
Ranunculus aconitifolius *L.*
Potentilla aurea *L.*

Puis, tournant à gauche, nous gravissons péniblement 500 mètres sur une pente rocheuse, fortement inclinée, qui doit nous conduire au point culminant de notre course. La première plante nouvelle que nous rencontrons au-dessus des Sapins est le *Gentiana purpurea* Vill., puis nous arrivons à une fontaine creusée dans le rocher, dont les anfractuosités nous fournissent encore les Fougères alpestres déjà mentionnées plusieurs fois dans ce compte rendu, et dont la voûte, couverte de verdure, porte les *Sempervivum montanum* L., *Veronica saxatilis* Jacq. (1), *V. alpina* L., *Trifolium alpinum* L., *T. cæspitosum* Reyn., *Agrostis rupestris* All., *Poa alpina* L., et le *Silene acaulis* L., dans lequel j'avoue qu'il m'est encore impossible de distinguer divers types spécifiques.

A partir de la source, la montée, plus douce et couronnée par de grandes assises neigeuses, est complétement gazonnée. Voici la liste des plantes qu'elle nous offre successivement :

Polygala alpestris *Rchb.*
Gentiana nivalis *L.*
Trifolium badium *Schreb.*
Galium anisophyllum *Vill.*
Luzula nigricans *DC.*
Sedum Anacampseros *L.*
Plantago minima *DC.*
— montana *DC.*
— alpina *L.*
Carduus defloratus *L.*
Viola calcarata *L.*
— lutea *L.*
Crepis aurea *Cass.*
Phaca astragalina *DC.*
Meum Mutellina *Gærtn.*
Pyrethrum alpinum *Willd.*
Silene rupestris *L.*
— alpina *Thomas.*
Carex nigra *All.*

De distance en distance le sol est soulevé par des schistes brusquement entaillés à pic par le cataclysme qui a produit la crase où nous montons, lit probable d'un ancien glacier ; sur les assises délitées des couches schisteuses s'est établie une flore très-variée, dont on peut juger par la liste suivante ;

Galium anisophyllum *Vill.*
Saxifraga stellaris *L.*
— oppositifolia *L.*
Primula Auricula *L.*
Pedicularis verticillata *L.*
Sedum alpestre *Vill.*
Saxifraga aspera *L.*
— lingulata *Bell.*
Draba frigida *Saut.*
Alsine Villarsii *M. et K.*

---

(1) Voy. le Bulletin, t. III, p. 481.

Alsine verna *Bartl.*
Sagina glabra *Willd.*
Botrychium Lunaria *Sw.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Phyteuma betonicifolium *Vill.*
Soldanella alpina *L.*
Distichium capillaceum *Br. et Schimp.*
Webera nutans *Hedw.*

Cependant nous montons, dominant le paysage ; nous sommes dans la région subnivale, et les pelouses nous offrent *Alchimilla pentaphylla* L., *Adenostyles alpina* Bluff et Fing., *Hutchinsia alpina* R. Br., *Globularia cordifolia* L., *Carex frigida* All., *Gentiana Clusii* Perr. et Song. ; les escarpements schisteux : *Cherleria sedoides* L., *Phyteuma hemisphæricum* L., *Gaya simplex* Gaud., *Carum Carvi* L., *Saxifraga androsacea* L., *S. muscoides* Wulf. et *Crepis pygmæa* L.

Bientôt le sol change subitement : au lieu du gazon fin et serré sur lequel nous marchons depuis une heure, c'est une roche blanchâtre, fendillée en crevasses longues, étroites et profondes, et que la neige voile quelquefois sous nos pieds ; malgré les difficultés qu'elle offre à notre ascension, nous remarquons dans les anfractuosités où s'accumule un peu de terre et où séjournent les eaux des glaciers :

Tozzia alpina *L.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*
Polypodium Dryopteris *L.*
Biscutella longifolia *Vill.*
Asplenium Ruta muraria *L.* var.
Viola biflora *L.*
Bartsia alpina *L.*
Allium foliosum *Clar.*
Gagea Liottardi *Schult.*
Aronicum scorpioides *DC.*

Et enfin, à la base des neiges perpétuelles, *Ranunculus alpestris* L. et *R. montanus* Willd.

Nous parvenons alors sur le glacier du Haut-de-Véron, à 2284 mètres d'altitude. Les falaises escarpées qui le bordent, et où nous grimpons pour chercher un sol plus sûr, ne nous offrent plus de plantes nouvelles ; et, le glacier franchi, la stérilité d'une région désolée où nous ne trouvons plus d'autre végétal que le *Linaria alpina* DC., nous laisse sentir davantage la fatigue. Nous sommes dans le *Désert de Platet.* Autour de nous se dressent, voilées par les nuages qui glissent sous un ciel assombri, les masses puissantes qui nous séparent du col d'Anterne à gauche, de la vallée de l'Arve à droite ; partout s'élèvent de gigantesques amas de pierres grisâtres, entraînées par les avalanches : la raréfaction de l'air et le silence de la nature nous oppressent à la fois, et c'est avec bonheur qu'après quelques instants passés au chalet de Platet (2090 mètres), nous apercevons subitement, du haut de la crase de Chède, à 1400 mètres au-dessus de nous, la vallée de l'Arve où nous allons redescendre, et en face de nous celle de Mont-Joie, où le programme de la session nous appellera dans deux jours.

Maintenant ce trop long rapport est presque terminé. A peine me reste-t-il le temps de signaler cette descente vertigineuse, où le sol schisteux s'éboule sous les pieds sur une longueur de 300 mètres. Il ne s'y trouvait à noter qu'un petit nombre d'espèces, qui sont, dans l'ordre de la récolte :

Athamanta cretensis *L.*
Heracleum Panaces *L.*
Adenostyles alpina *Bluff et Fing.*
Erinus alpinus *L.*
Senecio silvaticus *L.*
Solidago alpestris *W. et K.*
Scabiosa lucida *Vill.*
Dianthus saxicola *Jord.*
Lamium purpureum *L.*
Oxytropis montana *DC.*
Veronica fruticulosa *DC.*
Petasites niveus *Baumg.*
Silene nutans *L.*
Onobrychis montana *DC.*
Thesium alpinum *L.*
Aconitum lycoctonum *L.*
Astragalus aristatus *L'Hér.*
Gypsophila repens *L.*
Rumex scutatus *L.*
Epilobium Fleischeri *Hochst.*

Nous revoyons enfin la région des Sapins, puis celle des Hêtres, puis nous traversons les pâturages de Chède, et de descente en descente, nous arrivons à travers champs au village où nous sommes heureux de trouver, pour rentrer à Sallanches, la voiture de M. Personnat, que nous ne savons comment remercier des marques de dévouement qu'il nous a prodiguées pendant ces deux journées.

M. Louis de Martin, qui a publié un travail approfondi sur les fermentations (1), fait à la Société la communication suivante :

SUR LA FERMENTATION CASÉIQUE, par **M. L. DE MARTIN.**

La Société botanique de France a depuis longtemps reconnu que si sa mission essentielle est d'étudier la végétation des pays qu'elle parcourt, elle peut aussi les explorer utilement à divers autres points de vue ; si elle en emporte surtout des plantes, elle sait aussi y recueillir tous les matériaux épars çà et là, en confiant aux chimistes, aux physiologistes, aux géologues et aux médecins qu'elle compte parmi ses membres, le soin de tout visiter, de tout étudier, afin que son passage soit marqué au coin de l'universalité scientifique.

Ce sont là les considérations qui m'enhardissent à présenter à la Société des réflexions sur la fermentation caséique. Bien qu'il semble étranger à nos études, ce sujet s'y rattache pourtant par un lien caché, mais très-réel. Comme je vais l'exposer ici, la fabrication des fromages et les procédés qu'elle résume sont fondés sur un fait supérieur et général, l'influence que les végétaux inférieurs exercent pendant les diverses fermentations. En effet, comme nous l'a appris M. Boussingault (2), et comme je l'ai observé moi-même, le caséum du fromage, après avoir séjourné plus ou moins longtemps dans la cave où on le conserve, se couvre de moisissures tout d'abord légères, blanchâtres, sous forme de filaments très-déliés, dont la couleur varie et passe du bleu au rouge ; ils sont formés par le *Penicillium glaucum*. Ce sont des Mucédinées d'un blanc verdâtre qui, envahissant l'intérieur de la pâte du fromage, y font naître ces marbrures, ce *persillé*, qui n'apparaissent spontanément qu'après que le fromage a passé plusieurs mois à la cave.

---

(1) L.-H. de Martin, *Des fermentations et des ferments dans leurs rapports avec la physiologie et la pathologie*. Paris, chez J.-B. Baillière, 1865.

(2) Rapport sur le mémoire de M. Brassier, intitulé *Fabrication et composition des fromages*, dans *Bulletin des séances de la Société impériale et centrale d'agriculture de France*, 2ᵉ série, t. XX, juillet 1865, p. 475.

Pour bien faire apprécier le mode d'action des ferments en question, il est nécessaire de rappeler ici la composition du fromage. On y trouve, quand la fermentation a été poussée très-loin :

1° Des traces d'ammoniaque ;

2° Du phosphate de chaux qui préexistait dans le lait ;

3° Une substance blanche formée de paillettes nacrées, brillantes, solubles dans l'eau et dans l'alcool, insolubles dans l'éther, sans odeur, sans saveur : c'est la leucine, produit constant de la putréfaction de la chair musculaire ;

4° Une matière d'apparence gommeuse, soluble dans l'eau, ayant le goût du jus de viande ;

5° De l'acide margarique, de l'acide oléique, les acides gras du beurre ;

6° Une substance huileuse, jaunâtre, inodore, très-fluide, plus pesante que l'eau, et tellement âcre, qu'une parcelle mise sur la langue y fait naître des ampoules en y développant une sensation brûlante. Cette huile corrosive a une réaction acide ; c'est à elle, sans aucun doute, qu'est due la saveur piquante, le montant qui assaisonnent le fromage, surtout le vieux fromage qu'il suffit de goûter pour avoir, suivant l'expression de Proust, la bouche ampoulée.

Tous ces principes se développent aux dépens du caséum et du beurre. C'est sur eux que les Cryptogames agissent comme ferments pour isoler, développer ou sécréter les principes précédemment énumérés. *Leur végétation, leur existence, au sein de ce mélange, c'est la fermentation caséique*, dont les effets sont subordonnés à sa durée et à son intensité (1). Cela se comprend, car un seul individu, peu importe le règne auquel il appartient, si on lui donne un temps suffisant, pourra absorber des quantités très-considérables d'aliments ; mettez beaucoup de convives, et les mets seront plus vite consommés (2).

Tous les changements survenus dans la masse caséique sont produits par des êtres vivants. En somme, ce que l'on peut remarquer, le voici :

1° Un terrain favorable : — le fromage.

2° Des agents vivants : — des phyto-échobies.

Après la naissance de ces derniers, il se produit :

1° Des actes vitaux.

2° Des actes chimiques dépendant des actes vitaux et apparaissant après eux.

---

(1) Boussingault, *loc. cit.*, p. 476.

(2) L.-H. de Martin, *loc. cit.*, p. 9.

3° Des réactions chimiques indépendantes.

Si la fermentation caséique a continué longtemps, les échobies (ferments organisés) qui ont envahi la pâte, hâtent leur œuvre de destruction « en dé-» doublant au plus vite la matière organisée morte et la matière organique » n'ayant jamais vécu ou ayant fait momentanément partie d'un organisme. » Elle produit peu à peu et successivement une série de transformations » accomplies par une suite de ferments. Nous en arrivons ainsi à une » putréfaction, et l'on sait que celle-ci n'est pas autre chose que l'ensemble » des actes de nutrition et de développement des myriades de ces êtres infé-» rieurs vivant au sein de ces matières dont se sont nourris les germes pré-» existants et venus d'ailleurs après leur éclosion ou leur germination sur les » fromages, comme sur un terrain qui les alimente, mais qui ne leur a pas » donné naissance. C'est à l'aide de ce tout complexe qu'ils ramènent les ma-» tières organiques et les substances organisées à un état plus simple, à l'état » dit minéral. Les termes les plus ultimes de cette simplification sont l'acide » carbonique, l'azote ou l'ammoniaque, le sulfure et le phosphure d'hydrogène, » l'eau, quelquefois l'hydrogène (1). »

Une question bien controversée s'est naturellement présentée à l'esprit de ceux qui étudiaient la fabrication des fromages. S'y forme-t-il réellement des corps gras de toutes pièces? M. Brassier, dans son remarquable mémoire, a mentionné des expériences dans lesquelles il a trouvé que, loin d'augmenter, la matière grasse diminue notablement pendant la fermentation. Ainsi la perte, pour un fromage de 300 grammes, était de $10^{gr},47$ au bout de deux mois, atteignait après quatre mois le chiffre de $19^{gr},86$, pour arriver au septième mois à $27^{gr},04$. Mais, longtemps avant M. Brassier, M. Blondeau, qui s'occupe depuis bien des années de l'origine et de la formation des substances grasses dans les organismes vivants, avait montré au contraire qu'en vieillissant la proportion des matières grasses augmente dans les fromages. Comme le fait remarquer M. Boussingault dans son rapport, M. Payen prétendait que cette augmentation n'est que relative, ne se fait sentir que parce que le caséum et la lactine diminuent par suite de la fermentation. Au milieu d'un débat aussi grave, et qui a pour champions, dans les deux camps opposés, des hommes d'une si grande valeur scientifique, on réfléchit à deux fois et avec juste raison avant de se prononcer. Cependant, sans trancher nettement la question, on peut, ce me semble, arriver bien près de la vérité.

Aujourd'hui l'opinion « que les modifications éprouvées par le fromage qui » vieillit sont dues en partie aux actions vitales des Cryptogames qui les ont » envahis est assez généralement adoptée » (2). Or, tous les animaux, quelque inférieurs qu'ils soient, et bien des végétaux, produisent de vraies matières grasses, soit des sels appelés corps gras, soit des acides gras; tous les forment dans leurs cellules, au sein de leur trame organique, et cela avec les mêmes éléments nutritifs qu'ils emploient pour préparer le substratum matériel des cellules. Ils font donc des corps gras. Or, pourquoi les Cryptogames n'en créeraient-elles pas? Pourquoi feraient-elles exception à la loi commune? Avons-nous des faits à l'appui de la doctrine que nous avançons? Oui. Dans ses nombreux et remarquables travaux sur les fermentations, M. le professeur Béchamp, de Montpellier, a prouvé que l'échobie de la levûre de bière, celui qui dans le sucre de raisin transforme le sucre en alcool, produit aussi de véritables corps gras, de la glycérine et de l'acide acétique. Or, tout le monde le sait, l'acide acétique est le second acide de la série si remarquable des acides gras volatils, et la glycérine est la base de tous les corps gras naturels, tels que les graisses, les huiles, etc. On ne saurait expliquer leur formation par les actions chimiques mises en jeu dans de pareils milieux, car elles sont incapables de leur donner naissance. Il faut donc invoquer, pour comprendre cette génération, non pas des actions chimiques, mais bien des phénomènes de nutrition et de vie, phénomènes qui peuvent avoir pour auxiliaires des réactions d'ordre chimique.

---

(1) L.-H. de Martin, *loc. cit.*, p. 27.

(2) Boussingault, *loc. cit.*

Un autre point important dans cette étude est de savoir si les échobies *fournissent réellement quelque chose*, et si par hasard on ne pourrait pas saisir l'agent mystérieux, si faible qu'il soit, en supposant qu'il existe, *à l'aide duquel ils portent leur action.* Pour les échobies du fromage, cela n'a pas été fait, que je sache; mais il est sorti du laboratoire de Montpellier des travaux qui ont mis le fait hors de doute, quant à l'échobie vinique du raisin. Non-seulement on peut affirmer que toutes les moisissures qui naissent dans un milieu agissent en tant qu'êtres organisés, mais on peut assurer aussi en toute sûreté, pour la levûre de bière, qu'il se produit en elle quelque chose qui lui prépare les voies pour transformer le sucre de canne en alcool. Ainsi M. Béchamp a trituré du sucre de canne en grains avec la levûre de bière en bouillie très-épaisse; instantanément le tout est devenu plus liquide, et tout le sucre de canne a passé à l'état de glycose, composé absorbable et assimilable par l'échobie vinique; c'est ainsi que la diastase, dans l'orge qui germe, sert à changer la fécule en une série de matériaux solubles dont s'emparent les tissus de la jeune plante. Relativement à l'échobie caséique, la production d'une zymase (ferment soluble, non organisé) n'a pas été démontrée expérimentalement; cela viendra peut-être un jour. Cependant il n'en reste pas moins acquis que c'est dans la trame de la simple cellule, bien peu complexe comme produit organisé, que se forment les divers composés qui se trouvent dans le fromage comestible. Il en est à fortiori de même pour les fromages qui seraient trop vieux ou qui auraient subi une fermentation trop longue.

Ces échobies agissent-ils toujours partout et dans tous les milieux de la même façon? Donnent-ils les mêmes produits? Oui. Un échobie donné, dans n'importe quel corps, engendrera dans ses tissus les mêmes substances, pourvu que les éléments de ce corps lui permettent ses évolutions vitales diverses et son complet développement. Mais, si vous venez à changer l'état de ce milieu dans lequel le ferment organisé vivait, dès lors il cesse de vivre, et, devenu matière purement organique, il sert de nourriture et d'aliment aux ferments à qui ce nouveau milieu est favorable. Ce sont là les conséquences des travaux de M. Béchamp sur l'échobie vinique et sur l'échobie acétique.

Ainsi un échobie donne toujours les mêmes produits, du moment qu'il vit et qu'il peut remplir sans entraves toutes ses fonctions physiologiques. Mais il faut bien se garder de croire que les choses soient aussi simples que je les présente actuellement. Dans les fermentations industrielles, dans la fermentation caséique en particulier, il y a une foule de ferments organisés qui agissent soit simultanément, soit consécutivement. On retrouve divers échobies, je ne dirai pas divers genres, car la classification est ici à faire complétement, mais certainement diverses espèces qui trouvent sur ce terrain tout ce qu'il faut à leur entretien. L'observation n'a pu qu'enregistrer par l'analyse le résultat final de leurs évolutions, sans pouvoir encore dire quelle est leur part respective dans l'action commune; on a seulement pu donner la somme des différents résultats dus à des êtres vivants; mais nous croyons qu'une espèce prédomine sur les autres dans tel terrain donné; c'est elle d'ailleurs qui a servi à donner le nom à la fermentation. Aussi nous dirons fermentation caséique, parce que c'est l'échobie caséique qui domine dans le changement du caillé en fromage.

En résumé, on peut conclure que le caillé du lait passe par les transformations suivantes :

1° Coagulation du lait par la zymase de la présure ;

2° Salure, pressurage et quelquefois cuisson du caillé ;

3° Apparition de Mucédinées, du *Penicillium glaucum*, blanc d'abord, puis bleu verdâtre et enfin rouge ; en même temps, dit M. Boussingault, la surface du fromage est enduite de mucosités, et dans le liquide qui en suinte, on découvre des vibrions qui s'agitent dans tous les sens (1).

On n'a pas encore étudié, que nous sachions, les causes de ces diverses colorations. Nous sommes porté à croire que dans chaque nouvelle coloration on retrouve quelque ferment nouveau, quelque nouvel échobie.

Il est donc désormais certain que, si l'on vient à changer les milieux où peuvent vivre les échobies, ceux-ci pourront donner, soit toujours les mêmes produits, soit quelque produit accidentel tenant au mode d'alimentation nouveau. Que si ils ne peuvent vivre, ils meurent, et de nouveaux germes écloront en donnant naissance à de nouveaux êtres pouvant désormais exister et se multiplier dans certains terrains fertiles pour leurs espèces. A cela rien de surprenant, et nous nous étonnerions, au contraire, qu'il n'en fût pas ainsi, et que la règle générale de la vie en ce monde trouvât une si grande exception dans le mode des évolutions physiologiques des êtres inférieurs.

---

(1) Boussingault, *loc. cit.*, p. 475.

Ce travail nous a été inspiré par l'examen d'un excellent fromage du genre des *persillés*, qui se vend à Sallanches, et dont le frère Valfrid nous a fait goûter dans une des haltes de l'herborisation qui vient d'être décrite par M. Eug. Fournier. Ce fromage, assez mou au toucher, sur lequel la pression modérée des doigts faisait une très-légère empreinte, offrait une odeur forte, bonne, agréable, nullement comparable à l'odeur presque toujours nauséeuse de la plupart des fromages en général, surtout de ceux qui sont très-riches en Cryptogames *intus et extra ;* cette odeur rappelait celle de certains fromages de Roquefort. La saveur était exquise, *sui generis* quant à son ensemble ; elle rappelait, mais en mieux, celle que nous procure le meilleur Roquefort. Au dedans, le fromage offrait une masse d'une coloration bleu foncé, mélangée d'endroits à teintes plus claires, mais nettement tranchés ; c'est, du reste, ce qui constitue les fromages du genre des persillés.

La fabrication de cette sorte de fromage, sur laquelle le frère Valfrid a bien voulu nous donner des renseignements circonstanciés, présente des particularités intéressantes. Au bout de trois mois de cave, après un séjour dans un lieu obscur et dans un air frais suffisamment renouvelé, on l'arrose de vin blanc que l'on a soin de verser lentement et peu à peu ; on donne ainsi au liquide le temps de s'imbiber dans la masse autant que le permettent les corps gras et azotés qui forment la majeure partie du fromage ; puis, pour mieux lui faire absorber le vin, on l'enveloppe avec un linge que l'on a, au préalable, trempé dans le même liquide. On a soin de tenir ce linge bien humecté pendant un à deux mois, et de retourner le fromage à chaque nouvel arrosage. Ce laps de temps écoulé, au lieu de vin blanc, on prend de l'alcool, et, dans le pays, de l'alcool de marc, parce qu'il est le plus commun, le moins cher et le plus facile à se procurer à l'état de pureté ou du moins sans trop de mélange. On sature le fromage d'alcool par le même procédé. Au bout d'un temps qui peut varier avec chaque fromage, avec l'exposition, la cave, la température, les phénomènes météorologiques, le traitement est terminé. Un phénomène remarquable, c'est que les cirons n'attaquent pas les fromages traités de la sorte, pas plus que les insectes ne dévorent les plantes empoisonnées.

Les explications théoriques dans lesquelles nous sommes entré au début de cet article, permettent de comprendre très-facilement ce que pouvait amener de nouveau, au sein de la masse caséique, le traitement particulier fait par le frère Valfrid quand il arrosait son fromage *avec du vin blanc d'abord et de l'alcool ensuite*, en ayant d'ailleurs le soin de le tenir en un lieu frais, obscur, et *de le retourner souvent* afin que chaque face à son tour fût exposée davantage à l'air et à l'action plus directe de l'agent bonificateur.

En effet, le vin par lequel le fromage a été traité renferme, outre des matériaux, tant solubles qu'insolubles, qui vont augmenter la matière alimentaire des Cryptogames, de l'alcool dont l'influence ici est très-grande. Il change le milieu où vivent les Cryptogames. — Il les met à même, vu cette nourriture toute spéciale, de donner momentanément peut-être naissance à des composés que d'ordinaire ils ne forment pas. — Il peut les rendre malades, de façon que les proportions de leurs produits soient changées en quantité, et qu'un de leurs composants devienne prédominant. — Il peut être pour certains d'entre eux une mauvaise nourriture. — Il peut favoriser l'éclosion de nouveaux germes, lesquels engendreront normalement certains composés que n'aurait pas renfermés le fromage s'il n'eût été soumis à ce traitement. — Il peut enfin changer chimiquement ou isomériquement la substance caséique, favoriser certaines réactions, en contrarier d'autres ou en faire naître de nouvelles, et dès lors le nombre des produits contenus dans le fromage doit augmenter ou être changé. Cette dernière action toute chimique est déjà assez importante pour que l'on doive y faire une grande attention.

En outre, observons qu'il se forme à la surface du linge de l'acide acétique par suite de l'oxydation de l'alcool, et que cet acide doit entrer en ligne de compte dans les réactions chimiques qui ont lieu. Il est vrai qu'il doit être en petite quantité.

L'alcool, d'ailleurs, quand même il n'aurait pour but que d'empêcher les parasites d'ordre relativement supérieur d'attaquer les fromages, aurait rendu de grands services à l'industrie; or ce fait est certain. Aussi les animaux qui les attaquent d'ordinaire les laissent-ils complétement intacts après ce traitement. L'alcool ne fît-il encore qu'arrêter l'éclosion des germes de Cryptogames qui auraient une influence fâcheuse sur la bonne confection du fromage, qu'il serait très-avantageux d'en prescrire l'emploi.

Malheureusement il n'a pas encore été fait d'observations directes sur le développement des échobies des divers fromages, à diverses époques de leur traitement. Si la pratique en usage à Sallanches, et que nous venons de décrire, avait pour résultat de faire éclore des germes nouveaux, il faudrait savoir si ce nouvel échobie ou les nouvelles Mucédinées semées dans un fromage fabriqué dans les conditions ordinaires lui donnent des propriétés organoleptiques nouvelles, et si l'on pourrait propager aisément ces nouveaux Mycodermes. Dans ce cas, on pourrait arriver à faire partout et directement des fromages tels que nous les souhaitons; il suffirait de traiter un bon fromage, pris au temps voulu, par le bon vin et l'alcool; sur ce fromage, pris comme sujet, se développeraient des échobies, et de là on pourrait, en les expédiant là où besoin serait, les faire multiplier et croître sur des fromages ordinaires qui seraient ainsi directement bonifiés (1). On augmenterait ainsi la richesse de certains pays, en rendant plus commun et moins cher un produit de première nécessité, que l'on peut appeler avec raison la viande du vendredi.

---

(1) Nous connaissons un cru du Narbonnais dont le vin a été plusieurs fois porté à Bordeaux en sortant des celliers du propriétaire, et a parfaitement secondé les intentions du négociant, qui, en le mêlant avec du bordeaux inférieur, a fait une qualité moyenne

Puissent ces prévisions réussir, puissent ces jalons plantés sur une route nouvelle y engager quelques-uns des savants membres de la Société botanique de France ! Ce ne serait pas un des moindres services qu'elle aurait rendus à la Savoie, notre Suisse française, si, en signe de remercîment pour l'accueil si cordial et si sympathique qu'elle a reçu partout, au sein de ses populations, elle pouvait sous peu augmenter sa richesse en augmentant son industrie. Il s'agit ici d'une des grandes questions d'hygiène, c'est-à-dire de l'alimentation publique. La solution du problème est difficile à trouver. Honneur et gloire au plus heureux !

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

HERBORISATIONS SUR LA CHAINE DE MONTAGNES QUI S'ÉTEND DE BONNEVILLE A SALLANCHES, par **M.** l'abbé **PUGET**.

Parmi les nombreuses localités de notre département, dont l'ascension paraît moins pénible à cause de leur richesse botanique, il n'en est pas de plus intéressante que la chaîne de montagnes qui s'étend de Bonneville à Sallanches sur la rive gauche de l'Arve, c'est-à-dire les monts Brizon, Vergy, Méry et la vallée du Reposoir. C'est le résultat de minutieuses recherches sur cette terre si aimée des botanistes que j'ai l'honneur de présenter à la Société botanique de France.

Brizon.

Le Brizon (ou mont Andey) a le pied baigné par l'Arve. Sa hauteur est de 1872 mètres. Pour en faire l'ascension, on met quatre heures depuis Bonneville en suivant la route de Sallanches jusqu'à Thuet. De là la montée s'engage dans une gorge profonde où abonde *Lasiagrostis Calamagrostis* Link. Avant de perdre de vue Bonneville, sous les rochers qui surplombent, on rencontre *Atragene alpina* L., *Potentilla caulescens* L., *Selaginella helvetica* Spr., *Polystichum rigidum* DC., *Erica carnea* L.

Après avoir traversé le village de Brizon et récolté *Avena fatua* L., *Lolium temulentum* L., *Epipogon aphyllus* Sw. près du torrent et *Digitalis media*, on arrive aux chalets de Solaison (à trente minutes du sommet), où l'on

---

très-acceptée par les acheteurs. Cette pratique est fondée sur l'action des ferments spéciaux au vin de Bordeaux, lesquels agissent sur le mélange de manière à lui communiquer l'arome de celui-ci.

peut recueillir : *Viola palustris* L., *Astragalus depressus* L., *Lonicera cærulea* L., *Leontopodium alpinum* Cass., *Orobanche Scabiosæ* Koch, *Rumex alpinus* L., *Cypripedilum Calceolus* L., *Juncus filiformis* Roth, *Blechnum Spicant* Sw.

Je vais indiquer successivement les plantes des champs, des bois, des rochers et des pâturages ; on trouve :

Dans les champs :

Spergula arvensis *L.*
Rumex Acetosella *L.*
Bromus secalinus *L.*

Dans les bois :

Stellaria nemorum *L.*
Circæa intermedia *Ehrh.*
Impatiens Noli tangere *L.*
Saxifraga cuneifolia *L.*
Galium rotundifolium *L.*
Valeriana tripteris *L.*
— montana *L.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
— alpina *Bl. et Fing.*
Petasites albus *Gærtn.*
— niveus *Baumg.*
Melampyrum silvaticum *L.*
Listera cordata *Rich.*
Goodyera repens *R. Br.*
Coralliorrhiza innata *R. Br.*
Poa hybrida *Gaud.*
Lycopodium Selago *L.*
— annotinum *L.*
— alpinum *L.*
Polypodium Phegopteris *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
— aculeatum *Dœll.*

Sur les rochers et dans les pâturages humides :

Viola biflora *L.*
Gypsophila repens *L.*
Arenaria ciliata *L.*
Stellaria uliginosa *Murr.*
Dryas octopetala *L.*
Geum montanum *L.*
Comarum palustre *L.*
Saxifraga oppositifolia *L.*
— mutata *Jacq.*
— mutato-aizoides *Reut.*
— muscoides *Wulf.*
Cirsium spinosissimo-oleraceum *Næg.*
Vaccinium uliginosum *L.*
Soldanella alpina *L.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Pedicularis verticillata *L.*
Euphrasia montana *Jord.*
Plantago montana *Lam.*
— alpina *L.*
Polygonum Bistorta *L.*
Germinium Monorchis *R. Br.*
Hagea Liottardi *Schult.*
— lutea *Schult.*
Scirpus compressus *L.*
Carex vulgaris *Fries.*
Asplenium viride *Huds.*

Dans les pâturages au-dessus de Solaison jusqu'au sommet :

Anemone alpina *L.*
— narcissiflora *L.*
Ranunculus aconitifolius *L.*
— platanifolius *L.*
— montanus *Willd.*
Arabis alpestris *Schleich.*
— — var. glabrata.
— serpyllifolia *Vill.*
Cardamine silvatica *L.*
Helianthemum alpestre *DC.*
— grandiflorum *DC.*
Viola canina *L.*
— calcarata *L.*
— alpestris *Jord.*
Polygala alpestris *Rchb.*
— Chamæbux *L.*
Silene acaulis *L.*
— bryoides *Jord.*
Alsine verna *Bartl.*
Anthyllis montana *L.*
Trifolium badium *Schreb.*
— aureum *Poll.*
Hedysarum obscurum *L.*
Potentilla caulescens *L.*
Sorbus Chamæmespilus *Crantz.*
— — var. tomentosa *Reuter.*
Epilobium trigonum *Schrank.*
Bupleurum ranunculoides *L.*

Peucedanum austriacum *Koch.*
Chærophyllum hirsutum *Vill.*
Myrrhis odorata *Scop.*
Galium anisophyllum *Vill.*
Solidago alpestris *W. et K.*
Erigeron alpinus *L.*
— glabratus *Hoppe.*
Aster alpinus *L.*
Senecio Doronicum *L.*
Carlina acaulis *L.*
Serratula Vulpii *Fischer-Ost.*
Crepis aurea *Cass.*
Hieracium villosum *L.*
— monticola *Jord.*
— elatum *Fries.*
Phyteuma orbiculare *L.*
Campanula linifolia *L.*
— barbata *L.*
— thyrsoidea *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Veronica fruticulosa *DC.*
Veronica saxatilis *Jacq.*
— aphylla *L.*
Bartsia alpina *L.*
Pinguicula alpina *L.*
Primula Auricula *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Salix retusa *L.*
— reticulata *L.*
Alnus viridis *L.*
Taxus baccata *L.*
Juniperus nana *Willd.*
Gymnadenia odoratissima *Rich.*
— albida *Rich.*
Leucoium vernum *L.*
Allium fallax *Don.*
Veratrum album *L.*
Luzula multiflora, var. nigricans *G.G.*
Carex sempervirens *Vill.*
Phleum Michelii *All.*
— alpinum *L.*
Agrostis Schleicheri *Jord.*

On rencontre encore près de la cascade *Carex tenuis* Host, en allant à la Glacière *Deschampsia flexuosa* Griseb., et près de la Glacière :

Arabis pumila *All.*
Biscutella lævigata *L.*
Silene quadrifida *L.*
Trifolium medium *L.*
— spadiceum *L.*
Ribes petræum *L.*
Astrantia minor *L.*
Imperatoria Ostruthium *L.*
Lonicera cærulea *L.*
Mulgedium alpinum *Leyss.*
Hieracium glaucum *All.*
Arctostaphylos alpina *Spr.*
Gentiana lutea *L.*
— Thomasii *Gill.*
Gentiana purpurea *L.*
— Clusii *Perr. et Song.*
— nivalis *L.*
Euphrasia minima *Jacq.*
Globularia cordifolia *L.*
— nudicaulis *L.*
Empetrum nigrum *L.*
Salix hastata *L.*
Streptopus amplexifolius *DC.*
Calamagrostis tenella *Host.*
Cystopteris montana *Link.*
Blechnum Spicant *Sw.*
Selaginella spinulosa *Al. Br.*

Au-dessus de la Glacière croît l'*Agrostis rupestris* All.

Il est facile de se rendre du Brizon au mont Vergy en passant le Léchaud, où l'on trouve encore *Nigritella suaveolens* Koch, *Calamagrostis tenella* Host.

Vergy.

Le Vergy, qui borne au N.-O. la riche vallée du Reposoir, est d'une hauteur de 2350 mètres. La végétation y est plus riche qu'au mont Brizon en plantes alpines. Au pied du Vergy se trouve le lac Bénit (haut. 1448 mètres), qui est rempli de *Potamogeton lucens* L., et dont les bords sont couverts des *Primula farinosa* L., *Glyceria plicata* Fries, *Poa supina* Schrad. et *P. minor* Gaud. A partir de là, le chemin du Vergy est émaillé des *Arabis pumila* All., *Mœhringia polygonoides* M. et K., *Primula Auricula* L. et *Poa* *distichophylla* Gaud. Les Planets fournissent : *Gentiana purpurea* β. *nana* Griseb., *Eriophorum capitatum* Hoffm., *Carex pilulifera* L. et *C. firma* Host.

Dès qu'il a atteint les pâturages du Vergy, le botaniste a successivement sous les yeux :

Anemone baldensis *L.*
— narcissiflora *L.*
Ranunculus alpestris *L.*
— montanus *Willd.*
Papaver alpinum *L.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Polygala alpestris *Rchb.*
Helianthemum alpestre *DC.*
Linum alpinum *L.*
Hypericum Richeri *Vill.*
Erigeron glabratus *Hoppe.*
— uniflorus *All.*
Allium Victorialis *L.*
Carex nigra *All.*
— ferruginea *Scop.*

Dans les lieux humides ou humectés par les neiges fondantes s'offrent à lui :

Cardamine resedifolia *L.*
Thlaspi rotundifolium *Gaud.*
Viola biflora *L.*
— calcarata *L.*
Gypsophila repens *L.*
Stellaria cerastioides *L.*
Epilobium alpinum *L.*
— alsinifolium *Vill.*
Saxifraga stellaris *L.*
Petasites niveus *Baumg.*
Taraxacum officinale var. alpinum *Koch.*
Linaria alpina *Mill.*
Veronica alpina *L.*
— serpyllifolia *L.* var. nummularioides *Lec. et Lam.*
Pedicularis verticillata *L.*
Oxyria digyna *Campd.*
Gagea Liottardi *Schult.*
Carex fœtida *All.*

Dans les pâturages rocailleux :

Biscutella lævigata *L.*
Arenaria ciliata *L.*
Saxifraga oppositifolia *L.*
— cæsia *L.*
— aizoides L.
— planifolia *Lap.*
Crepis grandiflora *Tausch.*
— blattarioides *Vill.*
Soyeria montana *Monn.*
Hieracium Pseudocerinthe *Koch.*
— valdepilosum *Vill.*
Veronica saxatilis *Jacq.*
Carex firma *Host.*
— nigra *All.*
— aterrima *Hoppe.*
— atrata *L.*

Dans les fentes des rochers :

Androsace helvetica *Gaud.*
— pubescens *DC.*
Globularia cordifolia *L.*
Agrostis rupestris *All.*

Sur les pentes herbeuses du col de Balafra :

Sibbaldia procumbens *L.*
Antennaria carpatica *Bluff et Fing.*
Hieracium valdepilosum *Vill.*
— alpinum *L.*
Armeria alpina *Willd.*
Salix herbacea *L.*
Poa minor *Gaud.*
Festuca alpina *Shuttl.*
— violacea *Gaud.*

La riche végétation des pâturages élevés du Vergy se caractérise par les espèces suivantes :

Silene acaulis *L.*
Trifolium cæspitosum *Reyn.*
Phaca australis *L.*
— astragalina *DC.*
Oxytropis montana *DC.*
— campestris *DC.*
Dryas octopetala *L.*
Geum montanum *L.*
Gaya simplex *Gaud.*
Chærophyllum hirsutum *Vill.*
Galium anisophyllum *Vill.*
Gnaphalium norvegicum *Gunn.*
Homalotheca supina *Cass.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Cirsium spinosissimum *Scop.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
— dubius *Rchb.*
Crepis aurea *Cass.*
Hieracium aurantiacum *L.*
— glaciale *Lach.*
— piliferum *Hoppe.*
Campanula linifolia *L.*
— Scheuchzeri *Vill.*
— barbata *L.*
Arctostaphylos alpina *Spreng.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Gentiana purpurea *L.*
— punctata *L.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Veronica aphylla *L.*
— alpina *L.*
Bartsia alpina *L.*
Euphrasia minima *Jacq.*
Ajuga pyramidalis *L.*
Pinguicula alpina *L.*
Soldanella alpina *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Salix retusa *L.*
— reticulata *L.*
Juniperus nana *Willd.*
Gymnadenia odoratissima *Rich.*
— albida *Rich.*
Chamorchis alpina *Rich.*
Nigritella suaveolens *Koch.*
— angustifolia *Rich.*
Allium sibiricum *L.*
Veratrum album *L.*
Carex aterrima *Hoppe.*
— atrata *L.*
— sempervirens *Vill.*
— ferruginea *Scop.*
Festuca pumila *Vill.*

Les aiguilles du Vergy présentent en abondance :

Draba frigida *Saut.*
— Johannis *Host.*
Avena Scheuchzeri *All.*
— pubescens *L.* var. alpina *Gaud.*

Le versant du Vergy qui domine et regarde la vallée du Reposoir, se distingue des autres points par de rares espèces, telles que :

Ranunculus pyrenæus *L.*
Rhamnus pumila *L.*
Anthyllis montana *L.*
Potentilla minima *Haller.*
Epilobium rosmarinifolium *Jacq.*
Sedum annuum *L.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
Meum Mutellina *Gærtn.*
Artemisia Mutellina *Vill.*
Centaurea nervosa *Willd.*
Phyteuma betonicifolium *Vill.*
Campanula barbata *L.*
Gentiana Thomasii *Gill.*
— purpurea *L.*
— punctata *L.*
— bavarica *L.*
Pedicularis Barrelieri *Rchb.*
— foliosa *L.*
Paradisia Liliastrum *Bertol.*
Poa distichophylla *Gaud.*

Vallée du Reposoir.

Une riante et pittoresque vallée sépare le Vergy du Méry ; c'est la vallée du Reposoir, qui est, pour le botaniste, un riche parterre émaillé de fleurs. Il y est invité à récolter :

Hesperis matronalis *L.*
Geranium phæum *L.*
Impatiens Noli tangere *L.*
Rhamnus pumila *L.*
Lathyrus heterophyllus *L.*
Orobus luteus *L.*
Epilobium Fleischeri *Hochst.*
Peucedanum austriacum *Koch.*
Chærophyllum aureum *L.*
Scabiosa alpestris *Jord.*
Cephalaria alpina *Schrad.*
Petasites officinalis *Mœnch.*
— — var. subfemineus *DC.*
Erigeron drœbachensis *Mill.*
— Villarsii *Bell.*
Achillea macrophylla *L.*
Senecio cordatus *Koch.*
— Fuchsii *Gmel.*
Cirsium eriophorum *Scop.*
— rivulare *Link.*
— erucagineum *DC.*
Cirsium spinosissimum *Scop.*
Carduus Personata *Jacq.*
Centaurea nervosa *Willd.*
Lappa major *Gærtn.*
— tomentosa *Lam.*
Lactuca perennis *L.*
Mulgedium Plumieri *DC.*
Campanula latifolia *L.*
Verbascum nigrum *L.*
Cerinthe alpina *Kit.*
Pedicularis foliosa *L.*
Sideritis hyssopifolia *L.*
Betonica hirsuta *L.*
Rumex alpinus *L.*
Orchis globosa *L.*
— sambucina *L.*
— — β. incarnata *Willd.*
Anacamptis pyramidalis *Rich.*
Epipactis microphylla *Sw.*
Listera cordata *Rich.*

On rencontre encore sur les murs de la Chartreuse le *Poa nemoralis* L. var. *alpina* G. G., et au-dessus de la Chartreuse :

Aquilegia alpina *L.*
Aconitum paniculatum *L.*
Draba tomentosa *Wahlnb.*
Phaca alpina *Jacq.*
— frigida *Jacq.*
— astragalina *DC.*
Oxytropis campestris *DC.*
Astragalus aristatus *L'Hérit.*
— depressus *L.*
Onobrychis montana *DC.*
Cerasus Padus *Lois.*
Potentilla grandiflora *L.*
Sedum annuum *L.*
Petasites niveus *Baumg.*
Senecio cordatus *Koch.*
— subalpinus *Rchb.*
— Doronicum *L.*
Epipogon aphyllus *Sw.*

Méry.

La chaîne du Méry borne la vallée du Reposoir au sud-est. Pour en faire l'ascension avec le plus de fruit, il faut prendre la route de Sommier où il y a un chalet de ce nom (1748 mètres), près duquel on se plaît à récolter :

Eryngium alpinum *L.*
Hieracium pulmonarioides *Vill.*
Azalea procumbens *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Gentiana asclepiadea *L.*
Tozzia alpina *L.*
Scutellaria alpina *L.*
Chamorchis alpina *Rich.*
Polypodium Phegopteris *L.*
— Dryopteris *L.*
— alpestre *Mill.*
Polystichum Oreopteris *DC.*
— rigidum *DC.*

En continuant à gravir les pentes abruptes du Méry, on rencontre dans les lieux humides :

Cardamine resedifolia *L.*
Viola biflora *L.*
— calcarata *L.*
Gypsophila repens *L.*
Epilobium alpinum *L.*
— alsinifolium *Vill.*
Imperatoria Ostruthium *L.*
Taraxacum officinale var. alpinum *Koch.*
Linaria alpina *Mill.*
Veronica alpina *L.*
— serpyllifolia, var. nummularioides *Lec. et Lam.*
Pedicularis verticillata *L.*
Oxyria digyna *Campd.*
Gagea Liottardi *Schult.*
Carex fœtida *All.*
Agrostis vulgaris, var. pumila *Gaud.*

Dans les pâturages rocailleux :

Anemone vernalis *L.*
— baldensis *L.*
Ranunculus alpestris *L.*
— pyrenæus *L.*
— parnassifolius *L.*
— montanus *Willd.*
— gracilis *Schleich.*
Arabis brassiciformis *Wallr.*
— saxatilis *All.*
— alpestris *Schleich.* var. glabrata *Reut.*
— cærulea *All.* (1).
Helianthemum alpestre *DC.*
— grandiflorum *DC.*
Silene rupestris *L.*
Lychnis Flos Jovis *DC.*
Hedysarum obscurum *L.*
Sorbus Chamæmespilus *Crantz*, var. tomentosa *Reut.*
Sedum Anacampseros *L.*
Saxifraga oppositifolia *L.*
— aizoides *L.*
— androsacea *L.*
— stellaris *L.*
— cæsia *L.*
Galium anisophyllum *Vill.*
Erigeron uniflorus *L.*
— Villarsii *Bell.*
Leontodon Taraxaci *Lois.*
Globularia cordifolia *L.*
Allium Victorialis *L.*
Carex nigra *All.*
Agrostis rupestris *All.*

Dans les pâturages élevés :

Silene acaulis *L.*
— bryoides *Jord.*
Trifolium cæspitosum *Reyn.*
— alpinum *L.*
Circæa alpina *L.*
Sempervivum montanum *L.*
Meum Mutellina *Gærtn.*
Gaya simplex *Gaud.*
Astrantia minor *L.*
Artemisia Mutellina *Vill.*
Gnaphalium norvegicum *Gunn.*
— Hoppeanum *Koch.*
Homalotheca supina *Cass.*
Leucanthemum alpinum *G. G.*
Antennaria carpatica *Bl. et Fing.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
— dubius *Rchb.*
Picris Villarsii *Jord.*
Crepis aurea *Cass.*
— succisæfolia *Tausch.*
— grandiflora *Tausch.*
— blattarioides *Vill.*
Soyeria montana *Monn.*
Hieracium aurantiacum *L.*
— glaciale *Lach.*
— piliferum *Hoppe.*
Campanula linifolia *L.*
Gentiana purpurea *L.*
— Charpentieri *Thom.*
— punctata *L.*
— Kochiana *Perr. et Song.*
Gentiana nivalis *L.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Veronica saxatilis *Jacq.*
— bellidioides *L.*
Bartsia alpina *L.*
Euphrasia minima *Jacq.*
Betonica hirsuta *L.*
Ajuga pyramidalis *L.*
Scutellaria alpina *L.*
Pinguicula alpina *L.*
Androsace pubescens *DC.*
— obtusifolia *All.*
Soldanella alpina *L.*
Plantago alpina *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Salix hastata *L.*
— retusa *L.*
— reticulata *L.*
— herbacea *L.*
Gymnadenia odoratissima *Rich.*
— albida *Rich.*
Nigritella suaveolens *Koch.*
Allium sibiricum *L.*
Veratrum album *L.*
Carex aterrima *Hoppe.*
— atrata *L.*
— sempervirens *Vill.*
Festuca Halleri *All.*
— alpina *Shuttl.*
— violacea *Gaud.*
— Scheuchzeri *Gaud.*

Sur les aiguilles du Méry :

Draba frigida *Saut.*
— Johannis *Host.*
Cherleria sedoides *L.*
Avena Scheuchzeri *All.*
— pubescens *L.* var. alpina *Gaud.*

---

(1) Avec le *Cardamine alpina* L. à la Croix-de-fer.

C'est au lieu dit *Mont-Château* que se rencontrent *Ranunculus parnassifolius* L., *Cerastium latifolium* L., *Valeriana saliunca* All., *Saussurea depressa* G. G., dans les détritus argilo-schisteux qui précèdent les rocs du passage de la Cheminée; et c'est au mont du Four-Metert que l'on voit *Alchimilla pentaphylla* L., *Gentiana bavarica* L. avec sa variété *rotundifolia* Koch.

On remarque sur une des cimes du Méry un escarpement calcaire d'un accès très-difficile, percé à jour près de son bord occidental, et s'élevant comme une crête au-dessus d'un rocher très-élevé; c'est la Pointe-percée (haut. 2760 mètres), auprès de laquelle on remarque : *Cardamine alpina* Willd., *Draba tomentosa* Wahlnb., *Braya pinnatifida* Koch, *Sedum repens* Schleich., *Artemisia Mutellina* Vill.

Le Méry, bien qu'à peine plus voisin de la grande chaîne des Alpes et du Mont-Blanc que le Vergy, est plus riche en plantes alpines que cette dernière montagne, et l'emporte sur elle par quelques rares espèces, telles que :

- Anemone vernalis *L.*
- Ranunculus parnassifolius *L.*
- Aquilegia alpina *L.*
- Arabis brassiciformis *Wallr.*
- — cærulea *All.*
- Braya pinnatifida *Koch.*
- Lychnis Flos Jovis *L.*
- Cherleria sedoides *L.*
- Cerastium latifolium *L.*
- Alchimilla pentaphylla *L.*
- Sedum Anacampseros *L.*
- — repens *Schl.*
- Sempervivum montanum *L.*
- Valeriana saliunca *All.*
- Gnaphalium Hoppeanum *Koch.*
- Picris Villarsii *Jord.*
- Crepis succisæfolia *Tausch.*
- Gentiana Charpentieri *Thom.*
- Veronica bellidioides *L.*
- Tozzia alpina *L.*
- Euphrasia hirtella *Jord.*
- Avena Scheuchzeri *All.*
- Festuca Halleri *All.*
- — Scheuchzeri *Gaud.*

M. V. Personnat fait à la Société la communication suivante :

SUR UNE ESPÈCE DU GENRE *HELLEBORUS*, NOUVELLE POUR LA FLORE DE FRANCE,

par **M. Victor PERSONNAT.**

Sur la lisière d'un petit bois qui borde le sommet de la prairie de Lévaud-Dessus, commune de Saint-Roch, je récoltai, en avril 1861, un *Helleborus* dont le faciès me frappa. Il me semblait absolument différent de la plante que nos confrères MM. A. Irat et T. Letourneux m'ont envoyée du Gers et de la Vendée, sous le nom d'*Helleborus viridis* L. J'ai l'honneur de placer les deux plantes sous les yeux de la Société.

Notre honorable vice-président, M. l'abbé Chevalier, auquel j'avais fait part de mes doutes relatifs à la détermination de cet *Helleborus*, voulut bien me donner, pour le rapprocher du mien, l'*H. viridis* récolté par lui la même année à Saint-Laurent près la Roche. Il résulte de la confrontation des échantillons que la plante de Saint-Laurent et celle de Saint-Roch sont identiques.

Il n'y a donc plus de doute à garder : nous avons en Savoie une plante qui n'est pas l'*H. viridis* L. et auct. gall. Je l'ai étudiée chaque année depuis cinq ans ; elle n'a pas varié.

En voici la description, rapprochée de celle de l'*Helleborus viridis* L. telle que la donnent MM. Grenier et Godron, dans leur *Flore de France*, t. I, p. 41. Comme vous allez le reconnaître, messieurs, les points de dissemblance sont assez saillants :

H. VIRIDIS L.	H..... sp. nova ?
Follicules presque aussi larges que longs ; bec subulé dépassant la moitié de la longueur du follicule.	Follicules deux fois et demie plus longs que larges ; bec subulé atteignant à peine la moitié de la longueur du follicule.
Feuilles radicales longuement pétiolées, à 9-12 segments disposés en pédale, lancéolés, aigus, dentés en scie, les latéraux soudés à la base ; feuilles caulinaires subsessiles, à trois segments tri-quadrifides.	Feuilles radicales moins longuement pétiolées que dans l'*H. viridis* L., à segments moins nombreux et moins allongés, à serratures bien plus fines et plus rapprochées ; les caulinaires presque nulles, en forme de bractées divisées en trois segments bi-trifides, courtes et soudées en pétiole largement embrassant.
Plante glabre.	Plante couverte de petits poils, surtout sur les rameaux (1).

M. l'abbé E. Chevalier, vice-président, fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR LE GENRE *SAUSSUREA*, par M. l'abbé E. CHEVALIER.

On doit donner aux diverses plantes du genre *Saussurea* une des premières places parmi les plantes critiques de nos Alpes savoisiennes. Je me propose de soumettre à l'examen de la Société botanique des échantillons authentiques des différentes formes de *Saussurea* que j'ai récoltées en Savoie.

En attendant le jugement qu'elle croira devoir porter, voici l'opinion que je me permets de formuler relativement à ces plantes rares des sommités les plus élevées de nos montagnes :

---

(1) Depuis que j'ai communiqué cette note à la Société, j'ai reçu du Dauphiné, de la part de l'honorable directeur du Jardin-des-plantes de Grenoble, M. J.-B. Verlot, des échantillons qui se rapportent complétement à l'*Helleborus* de Savoie. En outre, j'ai appris de M. Fournier, qui avait depuis longtemps noté la forme du Dauphiné comme distincte dans son propre herbier, que l'espèce des Alpes du Dauphiné et de la Savoie est l'*Helleborus Bocconi* Ten., plante des Apennins et de Sicile, dont on peut voir la synonymie dans le *Sylloge* in-8° de Tenore, p. 274. M. Fournier pense qu'il sera assez difficile d'établir une limite spécifique entre l'*Helleborus viridis* L. et l'*H. Bocconi* Ten. Il fait remarquer qu'on observe beaucoup d'intermédiaires quant à la largeur des fleurs et au volume des carpelles mûrs, entre les types extrêmes de ces deux formes. (*Note ajoutée pendant l'impression*, octobre 1866.)

Le *Saussurea* des bords du lac du Mont-Cenis est le vrai *Saussurea alpina* DC.. Celui qui croît abondamment parmi les débris argilo-schisteux du mont Méry, au-dessus du Reposoir, et que M. Doûmet vient de signaler dans son rapport, est bien déterminé sous le nom de *Saussurea depressa* Gren. Mais nous avons, dans la vallée de Mont-Joie, à Tré-la-Tête, au-dessus des Contamines-sur-Saint-Gervais, un *Saussurea* à feuilles brièvement tomenteuses sur les deux faces et à calathides nombreuses, intermédiaire entre le *S. alpina* DC. et le *S. depressa* Gren. Cette plante mérite d'être étudiée et pourrait s'appeler *S. intermedia.*

En outre, sur les deux versants du col de la Seigne, se trouve un *Saussurea* qui diffère de celui de Tré-la-Tête, surtout par ses calathides moins nombreuses et plus brièvement pédonculées, ainsi que par ses feuilles presque vertes en dessus et un peu coriaces, et qui semble se rapprocher du *S. discolor* DC.

Enfin, j'ai récolté dans l'Allée-Blanche, au-dessus du lac Combal, un *Saussurea* qui a quelques rapports avec le *S. macrophylla* Saut. des Pyrénées, par le faciès de la tige et des feuilles, et avec le *S. depressa* Gren. par la forme des calathides, rapprochées au sommet de la tige en un grand corymbe dense.

Je suis persuadé qu'un examen approfondi des *Saussurea* de la Savoie fera conclure que nous possédons au moins quatre espèces de ce genre, ou bien que tous les *Saussurea* des Alpes ne sont que des formes différentes d'une seule et unique espèce, des variétés fort intéressantes du *S. alpina* DC., mais qui n'offrent pas des caractères assez tranchés et assez stables pour qu'on puisse les élever au rang d'espèces proprement dites.

M. Cosson dit qu'il se range volontiers à la deuxième interprétation proposée par M. l'abbé Chevalier.

Mgr Tissot, président d'honneur, remercie la Société de l'honneur qu'elle a bien voulu lui faire en l'appelant au fauteuil :

Simple missionnaire, il ne peut qu'être touché des tendances qui portent la science à s'associer à la religion, et ce rapport sympathique, personne ne l'apprécie plus que lui. Le plus grand des regrets qu'il éprouve sous le ciel de l'Inde, c'est d'être privé de livres. Mais il y vit au sein de la nature, et il prend l'engagement de travailler, lorsqu'il sera de retour à Vizagapatam, à une collection des plantes de son vicariat, faite avec l'indication des dates et des lieux, collection qu'il se fera un vrai plaisir d'adresser au siége de la Société. Ce sera pour les missionnaires qui l'entourent, et pour lui, un sujet de délassement. Il est heureux de témoigner ainsi à la Société les bonnes intentions que lui inspire sa gratitude envers elle.

M. le docteur Bouvier remercie Mgr Tissot, et dit que la Société prend acte de la promesse qu'il veut bien lui faire.

M. le Président rappelle ensuite que c'est à Sallanches qu'eut lieu, le 11 juillet 1787, l'entrevue où H.-B. de Saussure et le guide Balmat préparèrent la célèbre ascension du Mont-Blanc.

M. le Président clôt la séance en priant M. le maire de Sallanches de recevoir les remercîments de la Société, pour la réception à la fois brillante et cordiale qui lui a été faite à Sallanches.

Et la séance est levée à cinq heures.

Le 19 août, la Société a quitté Sallanches pour se rendre à Saint-Gervais, où elle s'est de nouveau séparée en deux groupes, dont l'un est parti directement pour Chamonix, tandis que l'autre a commencé par explorer la vallée de Mont-Joie. Les membres qui le composaient ont herborisé dans la journée du 20, soit au col du Bonhomme, sous la direction de M. l'abbé Chevalier, soit au glacier de Tré-la-Tête, sous celle de M. l'abbé Mermoud ; puis, le 21, à Notre-Dame-de-la-Gorge ; et ils se sont rendus, le soir de ce même jour, au pavillon de Bellevue, d'où ils sont descendus le lendemain dans la vallée de Chamonix. Le 22, on a pu faire encore dans l'après-midi la course du Montanvert et de la Mer-de-Glace, et être de retour à Chamonix pour la séance de clôture.

SÉANCE DU 22 AOUT 1866.

PRÉSIDENCE DE M. L'ABBÉ E. CHEVALIER, VICE-PRÉSIDENT.

La séance est ouverte à dix heures du soir, à Chamonix, dans une des salles de l'Hôtel Impérial.

M. Dufour, maire de Chamonix, et M. Amoudruz, juge de paix, honorent la réunion de leur présence.

M. Henri Blanche, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 18 août, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la séance précédente, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Bardel** (Philibert), pharmacien à Sallanches, présenté par MM. V. Personnat et Eug. Fournier ;

Mermoud (l'abbé), professeur de mathématiques au collége de la Roche (Haute-Savoie), présenté par MM. l'abbé Chevalier et Cosson.

Les rapports suivants sont déposés sur le bureau :

RAPPORT DE **M.** l'abbé **E. CHEVALIER** SUR L'HERBORISATION DIRIGÉE PAR LUI LE 20 AOUT AU COL DU BONHOMME,

Le soir du 19 août, nous nous rendîmes à Nant-Borant, hôtel-chalet, situé à 8 kilomètres du village des Contamines-sur-Saint-Gervais, et à 20 kilomètres environ du col du Bonhomme. Ce chalet a été bâti sur la pente de magnifiques prairies, émaillées de *Colchicum alpinum* DC. et entourées de belles forêts de Sapins.

Là nous avons trouvé, chez Mattel, propriétaire du chalet, tout le confortable d'une hôtellerie, de manière à oublier que nous étions logés à 1400 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le matin du 20, après avoir chargé nos provisions de bouche sur des mulets, nous nous séparons en deux caravanes. L'une, composée de MM. Ch. Senot de la Londe, V. Personnat, l'abbé Mermoud, Gelshorn et Hardy, se dirige vers Tré-la-Tête pour explorer la riche végétation des bords du glacier de ce nom ; tandis que l'autre, composée de MM. Blanche, Champeaux, Chevalier, E. Cosson, P. Cosson, Doûmet, Eug. Fournier, Gontier père, Hénon, Prat-Marca et Tantenstein (1), s'achemine gaiement dans la vallée étroite qui monte vers le col du Bonhomme.

Nous avons bientôt traversé un petit bois de Sapins, et nous entrons dans les pâturages du *Plan-de-Roulaz*, où la rapacité des génisses et des moutons n'avait laissé que des plantes assez communes dans toutes les Alpes, telles que :

Linaria alpina *DC.*
Cerastium strictum *Hænke.*
Gentiana bavarica *L.*
Hieracium staticifolium *Vill.*
Sedum atratum *L.*
Salix retusa *L.*
Sagina glabra *Willd.*
Selaginella spinulosa *A. Br.*

De là on distingue très-bien le rocher nommé le *Bonhomme* (alt. 3090 m.), et à côté le rocher plus petit appelé la *Bonne-Femme* (alt. 3000 m.).

Puis nous arrivons aux chalets de la Balme, et par une pente roide nous atteignons les éboulis d'une montagne calcaire, remarquable par la hardiesse avec laquelle elle élève vers le ciel ses cimes aiguës et taillées à angle vif, comme des aiguilles de granit. Elle est formée d'un calcaire gris, à grains fins, sans fossiles, et reposant directement sur un rocher granitique. C'est parmi les éboulis que nous récoltons en abondance :

Cerastium latifolium *L.*
Thlaspi rotundifolium *Gaud.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Viola biflora *L.*
Campanula cæspitosa *Scop.*
Veronica bellidioides *L.*
— alpina *L.*
Salix reticulata *L.*, etc.

---

(1) Madame Eug. Fournier voulut bien faire avec nous la course pénible du col du Bonhomme. Nous avons tous admiré le courage et le sang-froid qu'elle a montrés au milieu du terrible orage qui nous a accompagnés pendant tout le temps de notre retour.

Nous laissons sur notre droite les arêtes de la Cyclaz et de la Fenêtre, où nous nous proposons de récolter à notre retour les *Phaca frigida* L., *Draba frigida* Saut., *Bupleurum stellatum* L. et *Artemisia Mutellina* Vill. ; et nous marchons à travers des rochers où nous trouvons en grande quantité :

Arabis alpina *L.*
Silene acaulis *L.*
Ranunculus alpestris *L.*
Veronica alpina *L.*
Erigeron alpinus *L.*
Trifolium cæspitosum *Reyn.*
Epilobium alpinum *L.*
Saxifraga oppositifolia *L.*
— muscoides *Wulf.*
Bartsia alpina *L.*
Onobrychis montana *DC.*
Aronicum scorpioides *DC.*

Nous arrivons ainsi, sans nous apercevoir de la longueur du chemin, sur un charmant plateau nommé le *Plan-du-Mont-Jovet* (alt. 1960 mètres).

Ce vaste plateau, couvert au commencement de juillet d'un beau tapis de gazon et d'une riche végétation, ne nous offre plus que le *Phyteuma hemisphæricum* L. et le *Gentiana tenella* Rottb., petite forme naine à peine visible dans les touffes d'herbe broutée par les animaux, et quelques plantes de marais, entre autres les *Juncus triglumis* L., *J. alpinus* Vill., *Scirpus Bæothryon* Ehrh., *Carex capillaris* L. et *C. Goodenowii* J. Gay.

C'est sur le Plan-du-Mont-Jovet qu'une vieille tradition place un temple dédié à Jupiter, d'où seraient venus les noms de *Mont-Jovet* et de *Val de Mont-Joie*. — Une montée fort roide sur des débris d'ardoises et de quartz nous conduit à un autre plateau plus petit et plus sauvage que l'on appelle le *Plan-des-Dames* (alt. 2064 mètres). Au milieu de ce plateau se remarque un gros tertre arrondi, formé de pierres entassées par les voyageurs. C'est, dit-on, le tombeau de deux dames qui, surprises par un orage, périrent en cet endroit. L'usage veut que les passants jettent une pierre sur cette tombe.

En sortant du Plan-des-Dames, nous traversons des amas de schistes, de grès, de calcaires, de poudingues et de diverses roches cristallines descendues des flancs du Bonhomme, où nous pouvons tous recueillir en nombreux échantillons :

Pyrethrum alpinum *Willd.*
Trifolium alpinum *L.*
Cardamine alpina *Willd.*
Alchimilla pentaphylla *L.*
Salix herbacea *L.*
— reticulata *L.*
Gaya simplex *Gaud.*
Pedicularis verticillata *L.*
Euphrasia minima *Schl.*
Androsace lactea *L.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Polygala alpina *Perr. et Song.*
Sedum Anacampseros *L.*
Asplenium septentrionale *Sw.*
Potentilla minima *Hall. f.*
Cirsium spinosissimum *Scop.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
Oxyria digyna *Campd.*
Carex fœtida *All.*
Veronica alpina *L.*
Mœhringia polygonoides *M. et K.*
Soldanella alpina *L.*
Ranunculus alpestris *L.*
— glacialis *L.*
Plantago alpina *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
Sagina Linnæi *Presl.*
Meum Mutellina *Gærtn.*

Au moment où nous commençons à gravir la pente rapide qui conduit au sommet du col, ordinairement connu sous le nom de col de la Sauce, le soleil disparaît derrière un épais brouillard, et bientôt nous sommes assaillis par une pluie battante qui nous permet cependant d'apercevoir, parmi des dépôts de tufs jaunâtres et de schistes :

Geum montanum *L.*
Stellaria cerastioides *L.*
Sempervivum montanum *L.*
Sibbaldia procumbens *L.*
Androsace carnea *L.*
Hieracium glaciale *Lach.*
— villosum *L.*
Gentiana nivalis *L.*

Ce passage sauvage est très-dangereux par la tourmente. Deux jeunes Anglais, Richard Braken et Aug. Campbell, y périrent le 3 septembre 1830. Après une demi-heure d'une marche fort pénible, nous arrivons au col par un beau soleil, et nous récoltons à la hâte le *Cherleria sedoides* L., l'*Arenaria biflora* L. et le *Saxifraga biflora* L., seules plantes répandues parmi de nombreux débris de pierres schisteuses et calcaires.

Bientôt, empressés d'aller faire sécher nos vêtements par un air moins vif et de restaurer nos forces, nous descendons vers le chalet de la Sauce ; nous dressons sur un petit tertre, avec quelques bâtons ferrés et une couverture, une tente pittoresque, et nous prenons notre repas champêtre. Nous nous mettons ensuite à parcourir les pentes herbeuses qui recouvrent sur notre droite des couches de schistes et de grès, et, tout en contemplant de loin la riante vallée de la Gitaz, nous récoltons :

Sur les pelouses rases, ou sur la roche nue :

Draba aizoides *L.*
— tomentosa *L.*
Dianthus rupestris *Wulf.*
Silene acaulis *L.*
Cherleria sedoides *L.*
Mœhringia polygonoides *M. et K.*
Arenaria verna *L.*
Trifolium alpinum *L.*
Oxytropis campestris *DC.*
— montana *DC.*
Potentilla alpestris *Hall. f.*
— minima *Hall. f.*
Alchimilla pentaphylla *L.*
Sibbaldia procumbens *L.*
Epilobium alpinum *L.*
Sedum annuum *L.*
— atratum *L.*
Saxifraga bryoides *L.*
— stellaris *L.*
— oppositifolia *L.*
— aizoides *L.*
— muscoides *Wulf.*
Gaya simplex *Gaud.*
Aster alpinus *L.*
Erigeron uniflorus *L.*
Erigeron alpinus *L.*
— Villarsii *Bell.*
Pyrethrum alpinum *Willd.*
Hieracium villosum *L.*
— alpinum *L.*
Campanula Scheuchzeri *Vill.*
Primula viscosa *DC.*
Gentiana brachyphylla *Vill.*
— nivalis *L.*
— tenella *Rottb.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Linaria alpina *DC.*
Veronica fruticulosa *L.*
— aphylla *L.*
— alpina *L.*
Pedicularis tuberosa *L.*
Plantago alpina *L.* (1).
Rumex alpinus *L.*
Oxyria digyna *Campd.*
Juncus trifidus *L.*
Carex fœtida *All.*
— atrata *L.*
Phleum alpinum *L.*
Salix herbacea *L.*
— reticulata *L.*

---

(1) La plupart des exemplaires de ce *Plantago* présentaient des capsules monospermes par avortement, et concaves d'un côté.

Sur le sommet :

Sempervivum montanum *L.*
— arachnoideum *L.*
Kobresia scirpina *Willd.*
Agrostis rupestris *All.*
— alpina *Scop.*
Avena versicolor *Vill.*

Dans les hautes herbes :

Anemone narcissiflora *L.*
— alpina *L.*
Hypericum Richeri *Vill.*
Geum montanum *L.*
Potentilla grandiflora *L.*
Alchimilla alpina *L.*
Scabiosa lucida *Vill.*
Senecio Doronicum *L.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Centaurea nervosa *Willd.*
Gentiana punctata *L.*
Juncus Jacquini *L.*
Luzula lutea *DC.*
— spadicea *DC.*
— spicata *DC.*
Carex sempervirens *Vill.*

Après avoir fait ces importantes récoltes, nous nous dirigeons à travers les immenses blocs de rochers qui s'étendent depuis le chalet de la Sauce jusqu'à la croix du Bonhomme et remontent jusqu'au col des Fours ; ce sont des amas bizarres de grès micacés, de calcaires gris et bleuâtres, de poudingues, de talcschistes, de schistes, et de toute sorte de roches cristallines ; solitude sauvage, où l'on voit voltiger çà et là la Corneille à pieds rouges (*Corvus Graculus*) et l'Ortolan des neiges (*Emberiza nivalis*). La neige y occupe encore tous les endroits creux, et la plupart des plantes commencent seulement à sortir de terre. Nous y récoltons cependant en pleine floraison :

Androsace obtusifolia *All.*
— lactea *L.*
Braya pinnatifida *Koch.*
Saxifraga androsacea *L.*
— stellaris *L.*
— exarata *Vill.*
Cardamine alpina *Willd.*
— resedifolia *L.*
Homalotheca supina *Cass.*
Silene exscapa *All.*
Plantago alpina *L.*
Leontodon Taraxaci *L.*
Carex fœtida *All.*
Viola calcarata *L.*
Agrostis alpina *Scop.*
Armeria alpina *Willd.*
Senecio incanus *L.*
Ranunculus alpestris *L.*
Arabis cærulea *L.*
— bellidioides *L.*

Nous nous acheminons ainsi du côté des bancs de schistes situés au-dessous de la croix du Bonhomme, espérant y faire provision de *Geum reptans* L., *Carex curvula* All., *C. capillaris* L., *Ranunculus pyrenæus* L., *Pedicularis gyroflexa* Vill. et *Androsace alpina* Gaud. Mais le ciel commence à se rembrunir, le tonnerre gronde dans l'Allée-Blanche, et il est à désirer que la tourmente ne nous saisisse pas dans ce désert, à 2400 mètres au-dessus du niveau de la mer. Nous devons donc prendre la direction du col en faisant main basse sur des touffes de *Ranunculus glacialis* L. et d'*Androsace pennina* Gaud., sans oublier de faire une nouvelle récolte de *Saxifraga biflora* L.

La pluie commence à tomber, les éclairs sillonnent l'atmosphère, le tonnerre gronde ; un déluge de pluie, de grêle et de neige fond sur nous. Adieu à la botanique ; il est cinq heures du soir, nous avons fait un bon butin, et nous nous hâtons de descendre les pentes du col, à travers les torrents grossis, pour arriver de nuit aux Contamines, transis et harassés, mais joyeux et satisfaits de notre intéressante excursion.

RAPPORT DE **M.** l'abbé **MERMOUD** SUR L'HERBORISATION DIRIGÉE PAR LUI AU GLACIER DE TRÉ-LA-TÊTE, LE 20 AOUT.

Au moment où nos confrères partaient de Nant-Borant pour le col du Bonhomme, rêvant mille nouveaux *Saxifraga*, *Ranunculus*, *Arenaria*, etc., nous dirigeâmes notre herborisation vers le glacier de Tré-la-Tête.

Ce point de la riche ceinture du Mont-Blanc n'offre pas seulement de l'intérêt aux touristes avides des grands tableaux de la nature alpestre ; il méritait aussi d'être connu de la Société botanique par le grand nombre de belles plantes que la Providence s'est plu à réunir sur ces hauteurs, comme dans un immense parterre infiniment plus brillant que tous les parterres de création humaine.

A quelques minutes de Nant-Borant, nous parcourons les prairies et les rocailles de la Layat, où nous remarquons successivement les espèces suivantes :

Colchicum alpinum *DC.*
Silene rupestris *L.*
Astrantia minor *L.*
Imperatoria Ostruthium *L.*
Rosa alpina *L.* (en fruits).
Sedum Anacampseros *L.*
Allosurus crispus *Bernh.*
Lycopodium Selago *L.*
Selaginella spinulosa *Al. Br.*
Alchimilla alpina *L.*
Rumex alpinus *L.*
Euphrasia minima *Schl.*
Schœnus ferrugineus *L.*
Drosera rotundifolia *L.*
Avena sempervirens *Vill.*
Carex sempervirens *Vill.*
Primula viscosa *Vill.*
Vaccinium Vitis idæa *L.*
— uliginosum *L.*
Veronica saxatilis *Jacq.*
Sedum atratum *L.*
Danthonia decumbens *DC.*
Sempervivum montanum *L.*

Notre but étant surtout d'explorer les pentes herbeuses de Tré-lès-Chosal, nous laissons à gauche le sentier qui conduit au pavillon de Tré-la-Tête, pour côtoyer le massif qui domine la Layat. Nous cheminons pendant une heure et demie, par une pente douce, à travers des débris de rochers granitiques. Bien que le point le plus élevé de ce trajet n'ait pas une altitude supérieure à 1700 mètres, il nous a néanmoins valu un bon nombre de plantes des sommités alpines, telles que : *Achillea moschata* Jacq., *Braya pinnatifida* DC., *Arenaria biflora* L., *Cardamine alpina* Willd., et les espèces suivantes :

Lycopodium alpinum *L.*
Cerastium strictum *L.*
Trifolium cæspitosum *Reyn.*
Viola biflora *L.*
Silene exscapa *All.*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Plantago alpina *L.*
Pyrethrum alpinum *Willd.*
Homalotheca supina *Cass.*
Saxifraga cuneifolia *L.*
— stellaris *L.*
Sibbaldia procumbens *L.*
Carex fœtida *Vill.*
Cardamine resedifolia *L.*
Agrostis alpina *Scop.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Veronica alpina *L.*
Oxyria digyna *Campd.*
Alchimilla pentaphylla *L.*
Sagina Linnæi *Presl.*
Luzula spadicea *DC.*
Epilobium alpinum *L.*
Stellaria cerastioides *L.*

Arrivés au pied des rampes de Tré-lès-Chosal, nous sommes tout à coup enveloppés d'un épais brouillard, et la pluie, non contente de nous avoir fort contrariés les jours précédents, vient encore une fois gêner notre excursion.

L'ascension devient alors beaucoup plus difficile. C'est en nous aidant des pieds et des mains que nous parvenons à escalader les premiers rochers. Mais nous sommes amplement dédommagés de toutes nos peines par les trésors qu'une végétation luxuriante vient étaler à nos yeux. La flore des Alpes nous avait préparé un bouquet composé de ses plus rares fleurs, comme on en pourra juger par la liste suivante :

Juncus trifidus *L.*
Scirpus cæspitosus *Poll.*
Carex aterrima *Hoppe.*
— ferruginea *Scop.*
Bartsia alpina *L.*
Betonica hirsuta *L.*
Hieracium villosum *L.*
— aurantiacum *L.*
— alpinum *L.*
Crepis blattarioides *Vill.*
Thesium alpinum *L.*
Allium foliosum *Clar.*
Centaurea nervosa *Willd.*
Mulgedium alpinum *Less.*
Luzula lutea *DC.*
Leucanthemum montanum *DC.*
Hypericum Richeri *Vill.*
Rhaponticum scariosum *Lam.*
Paradisia Liliastrum *Bert.*
Lilium Martagon *L.*
Laserpitium hirsutum *Lam.*
Gentiana purpurea *Vill.*
— bavarica *L.*
Draba nivalis *DC.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Pedicularis verticillata *L.*
Avena versicolor *Vill.*
Polygonum viviparum *L.*
Cirsium spinosissimum *Scop.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
Potentilla grandiflora *L.*
Linaria alpina *DC.*
Salix retusa *L.*
— reticulata *L.*
— herbacea *L.*
Linum alpinum *L.*
Saxifraga aspera *L.*
— muscoides *Wulf.*
— bryoides *L.*
— stellaris *L.*
Hugueninia tanacetifolia *Rchb.*
Achillea macrophylla *L.*
Cœloglossum viride *Hartm.*
Veronica bellidioides *L.*
Soldanella alpina *L.*
Homogyne alpina *Cass.*
Alchimilla fissa *Schumm.*
Rumex arifolius *All.*
Gnaphalium norvegicum *Gunn.*

Il est regrettable que le temps ne nous ait permis d'explorer qu'une partie de cette localité privilégiée. Nous sommes heureux du moins de pouvoir la signaler aux botanistes qui auront l'occasion de visiter l'intéressante vallée de Mont-Joie.

Les roulements du tonnerre nous avertirent qu'il fallait songer à gagner le glacier afin de le traverser avant l'orage. Nous nous hâtâmes donc de gravir une moraine abrupte, en récoltant les espèces suivantes, perdues au milieu de ses cailloux :

Ranunculus glacialis *L.*
Saxifraga androsacea *L.*
Poa cæsia *Gaud.*
Poa minor *Gaud.*
Cerastium pedunculatum *Gaud.*
Andreæa alpina.

Nous pûmes alors jouir d'un spectacle plus imposant peut-être que celui de la mer de Glace vue du Montanvert ; nous découvrîmes un des plus beaux glaciers de la chaîne du Mont-Blanc.

Le glacier de Tré-la-Tête est formé de trois mers superposées en amphitheâtre. Sa largeur varie de 4 à 6 kilomètres, sur une longueur de plus de 20. La traversée s'en effectua sans difficultés sérieuses. Après une heure de marche pleine d'émotions sur la première mer glacée, nous touchions à la moraine droite. De là nous continuâmes à herboriser jusqu'au pavillon. Les plantes récoltées dans ce trajet sont :

Gentiana nivalis *L.*
Erigeron uniflorus *L.*
Geum montanum *L.*
Empetrum nigrum *L.*
Azalea procumbens *L.*
Pedicularis rostrata *L.*

L'herborisation se termina là. Une pluie torrentielle la convertit en un vrai *steeple-chase*. La seule plante que nous ayons récoltée du glacier de Tré-la-Tête aux Contamines, est le *Lycopodium alpinum* L., abondant parmi les *Rhododendron*, entre les chalets et les Plans.

RAPPORT DE **M. Eugène FOURNIER** SUR LES HERBORISATIONS FAITES A NOTRE-DAME DE LA GORGE ET AU COL DE VOZA, LES 21 ET 22 AOUT 1866.

La vallée de Mont-Joie, à partir de Saint-Gervais, où elle disparaît en jetant les eaux de ses torrents dans la vallée de l'Arve, s'élève rapidement jusqu'aux Bains-de-Saint-Gervais ; mais de ce point, la pente est relativement très-douce jusqu'aux Contamines et même jusqu'au sanctuaire de Notre-Dame de la Gorge, où la vallée est brusquement bornée par les premiers contre-forts du Bonhomme, et où s'arrêtent les voitures, laissant au voyageur à gravir à travers les Sapins le sentier escarpé, à peine praticable aux mulets, qui monte au Nant-Borant. Le fond de Notre-Dame de la Gorge, entouré sur trois côtés de hauteurs boisées considérables, et dont l'altitude est supérieure à 1000 mètres, est d'une fraîcheur considérable. Sur les bords du torrent qui en parcourt le milieu, un épais lit de *Sphagnum* couvre un sol meuble et humide, qu'ombragent des Hêtres et des Saules. C'est dans cette localité que M. V. Personnat nous avait signalé, en la traversant dans la soirée du 19, la présence du *Coralliorrhiza*, que M. Chevalier nous dit se trouver aussi dans la forêt de Sapins qui couronne le flanc gauche de la vallée.

L'heure nous avait rendu toute recherche impossible, mais le 21, quand nous fûmes remis, tant bien que mal, de nos fatigues de la veille, notre premier désir fut de courir à la localité signalée la veille par M. Personnat, qui n'est qu'à une lieue des Contamines. Nos souhaits furent bientôt remplis, car nous pûmes recueillir une trentaine d'échantillons fructifiés de *Coralliorrhiza*, dans le fond de la vallée, tandis que M. Chevalier retrouvait la même Orchidée à quelques centaines de mètres plus haut, sous les Sapins.

Le *Coralliorrhiza* était accompagné, dans le fond de la vallée, par une collection de *Pirola;* aux *P. rotundifolia*, *minor* et *secunda*, se joignait cette fois le *P. uniflora* (*Moneses grandiflora*), en grande abondance. Il faut signaler dans la même localité le *Centaurea Kotschyana* type, distinct d'une plante du Mont-Viso, confondue avec celui-ci, et sur laquelle M. de Valon se propose d'attirer l'attention de la Société; le *Luzula flavescens* Gaud., et quelques plantes moins rares, telles que : *Crepis blattarioides, Cr. succisæfolia, Cr. grandiflora, Selaginella spinulosa,* etc.

Cette herborisation intéressante, opérée dans un périmètre très-restreint, nous prit à peine trois heures. Revenus aux Contamines entre trois et quatre heures après midi, nous nous mîmes en route immédiatement dans l'intention d'aller coucher au Pavillon de Bellevue, et de descendre le lendemain seulement dans la vallée de Chamonix, où quelques-uns d'entre nous, partis plus tôt, devaient être rendus dans la soirée même du 21, par le col de Voza.

Les plantes recueillies au col de Voza, dont la plupart ont été déjà signalées en 1860 dans le compte rendu de l'excursion dirigée dans les Alpes par M. Chatin, ne présentent pas assez d'intérêt spécial, et ne tranchent pas assez sur le tapis végétal ordinaire des Alpes, pour être encore, à la fin de cette longue session, l'objet d'une énumération particulière. Nous y signalerons seulement les *Campanula thyrsoidea* L., *Plantago serpentina* Lam., *Asarum europæum* L., *Juniperus alpina* Clus., *Sparganium minimum* Fr., *Juncus filiformis* L. (dans un petit lac au sommet du col de Voza), *Phleum intermedium* Jord., *Cynosurus echinatus* L., *Festuca ovina* L. var. *alpina* Koch, *Salix incana* Schrank, *Weisia crispula* Hedw., etc.

Il faut en dire autant des plantes recueillies en descendant du Pavillon de Bellevue : ici je ne vois guère de particulier à noter que l'abondance du *Pirola uniflora*, dans le bois de Sapins qui s'élève au-dessus des Ouches.

RAPPORT DE M. le docteur L. BOUVIER SUR L'HERBORISATION FAITE AU MONTANVERT ET A LA MER-DE-GLACE.

La fraction de la Société qui s'était rendue directement le 19 de Sallanches à Chamonix a eu le plaisir d'y rencontrer à son arrivée M. Rapin (de Genève), en compagnie de M. Birsh Wolf, botaniste anglais, et a consacré la journée du 20 août à explorer le Montanvert et la Mer-de-Glace. La végétation alpestre et alpine a été tant de fois décrite dans les rapports déjà lus à la Société que je crois devoir signaler seulement, pendant la traversée du Montanvert, l'*Achillea macrophylla* L., *Phyteuma scorzonerifolium* Vill., *Epilobium anagallidifolium* Lam., *Pinus Cembra* L. C'est dans ce passage que M. Manceau a recueilli un *Taraxacum* voisin du *T. affine* Jord., à akènes non hérissés au sommet, à écailles intérieures de l'involucre atteignant ou dépassant un peu la base des aigrettes.

Du pavillon du Montanvert à la Mer-de-Glace, la végétation prend un caractère plus alpin qu'attestent surabondamment un grand nombre de plantes, notamment l'*Agrostis alpina* et l'*Avena Scheuchzeri*. Nous cheminons sur la Mer-de-Glace sans nous lasser d'admirer cette belle teinte bleuâtre qui se reflète dans la profondeur des crevasses, teinte à laquelle les rayons du soleil qui nous favorisent en ce moment communiquent une nuance des plus frappantes.

Mais bientôt la pluie, qui doit invariablement se mêler à toutes nos excursions, nous oblige à chercher un refuge dans une cabane. Pendant ce temps, M. Bouvier remonte la moraine avec Jacques Tissay, le guide de l'expédition, et parvient à la base de l'aiguille du Dru, pour vérifier une plante remarquée par lui. Après maints efforts dans la station presque inaccessible de cette plante, il rejoint ses compagnons avec un magnifique exemplaire de *Saxifraga Cotyledon*, dont la panicule mesure 58 centimètres de hauteur.

La petite caravane poursuit sa marche sur le dos de la moraine en récoltant des espèces alpines dont les plus saillantes sont *Trifolium Thalii* Vill., *Hieracium albidum*, *Cerastium pedunculatum* Gaud., *Phyteuma humile* Schleich., *Primula villosa*, etc. Le passage du Mauvais-Pas, que je ne conseillerais pas à tout venant, nous conduisit à l'Hôtel-du-Chapeau. Là nous entendons les canonnades produites dans le lointain par les mouvements du glacier et par la chute des colossales tours de glace qui hérissent sa surface.

Durant ce trajet, le Montanvert et la Mer-de-Glace nous ont fourni des Cryptogames intéressantes, savoir :

Allosorus crispus *Bernh.*
Polytrichum alpinum *L.*
— urnigerum *L.*
— piliferum *Schreb.*
Barbula unguiculata *Hedw.*
Webera elongata *Schwægr.*
Bryum capillare *L.*
— inclinatum *Sw.*
— atropurpureum *Web. et Mohr.*
Trichostomum microcarpum *Funk.*
Weisia crispula *Hedw.*
Peltigera aphthosa *Hoffm.*
Cladonia rangiferina *Hoffm.* var. cymosa.
Alectoria jubata *Ach.*
Cetraria islandica *Ach.*
Stereocaulon alpinum *Laur.*
Parmelia olivacea *Ach.*
Umbilicaria vellea *Fries*, etc.

Rentrés sur le chemin de la vallée, nous mettons encore la main sur quelques plantes, parmi lesquelles se trouve le *Rosa coriifolia* Fr.

M. V. Payot met sous les yeux de la Société quelques plantes rares ou nouvelles des environs de Chamonix, et fait la communication suivante :

SUR QUELQUES PLANTES RARES OU NOUVELLES DE LA VALLÉE DE CHAMONIX,

PAR M. Vénance PAYOT.

Les plantes que j'ai l'honneur de présenter à la Société sont les suivantes :

1° Un *Hieracium* que l'on m'a affirmé être nouveau, mais que, jusqu'à plus ample informé, je considère comme un hybride entre l'*H. Pilosella* et l'*H. Auricula*.

2° Une forme bien remarquable de l'*Arbutus Uva ursi*, que je n'ai pas encore trouvée en bonne floraison, et que je nomme provisoirement *A. Uva ursi* var. *β. angustifolia;* elle se distingue du type par ses feuilles allongées en forme de coin, velues et comme crispées, et par son fruit beaucoup plus petit. Peut-être reconnaîtra-t-on un jour que cette forme constitue une espèce distincte.

3° Plusieurs Fougères intéressantes, savoir :

Botrychium simplex *Hirst*, var. β. matricarioides *Willd.*
Woodsia hyperborea *R. Br.*
— ilvensis *R. Br.*
Asplenium Trichomanes *L.* var. ramosum (à fronde longuement ramifiée).
— — var. incisum (à pinnules profondément incisées).
Lycopodium complanatum *L.*

Si je voulais entrer dans l'énumération des Mousses intéressantes de notre vallée, je dépasserais les limites du temps dont la Société peut disposer, mais j'espère bien un jour, quand mes affaires personnelles me laisseront un moment de loisir, en profiter pour présenter à la Société un tableau complet des richesses de la végétation du massif du Mont-Blanc, que j'ai exploré pendant quinze années consécutives.

M. le Président invite les membres présents à visiter le lendemain les collections de M. V. Payot.

M. Ch. Senot de la Londe fait un rapport verbal sur l'ouvrage intitulé : *Thermographie et Hipsométrie de la Savoie*, offert à la Société par M. Fr. Dumont.

M. Cosson félicite M. Ch. Senot de la Londe de la patience avec laquelle il mesure l'altitude des points successivement explorés par la Société dans chacune de ses sessions extraordinaires, travail dont le mérite sera apprécié par tous ceux qui connaissent les difficultés que l'on éprouve pour transporter un baromètre.

M. Ch. Senot de la Londe expose en quelques mots une amélioration qui permet de renverser le baromètre Fortin.

M. H. Blanche donne lecture de la note suivante :

NOTE SUR L'HERBIER DE M. MICHALET, par **M. Henri BLANCHE**.

Je suis devenu possesseur de l'herbier de M. Eugène Michalet (de Dôle), que nous avons eu le malheur de perdre le 12 février 1862, à l'âge de trente-trois ans. Notre regretté confrère avait étudié particulièrement certains genres, tels que *Cirsium*, *Carduus*, *Hypericum*, *Sorbus*, *Scutellaria*, *Epilobium*, dont il a décrit plusieurs formes ; il a découvert une nouvelle espèce d'*Alisma* (*Alisma arcuatum*), et a retrouvé en Bresse le *Bidens radiata*, qu'on n'avait pas vu en France depuis Thuillier (1). M. Michalet a donné la plupart de ces plantes et d'autres intéressantes dans un *exsiccata* dont il avait commencé la publication sous ce titre : *Herbier de la flore du Jura ;* cette collection renferme 150 espèces. Comme ces plantes ont été peu répandues, j'ai pensé qu'il serait agréable de savoir où il est possible de les étudier.

L'herbier de M. Michalet contient les plantes récoltées par lui dans le Jura, qu'il a exploré très-soigneusement, la collection complète des plantes publiées par M. Billot, quelques-unes des espèces distribuées par MM. Puel et Maille, et les plantes des diverses régions de la France qu'il avait reçues de ses nombreux correspondants. On y trouve encore la collection de plantes d'Algérie de M. Choulette ; la flore de cette contrée y est aussi très-bien représentée par de beaux échantillons dus à la libéralité bien connue de M. le docteur Gouget, qui a herborisé en Afrique pendant cinq années.

Cet herbier renferme, en outre, celui de M. Hermann de Jouffroy (de Dôle), mort à Paris en 1859, à l'âge de vingt-six ans ; et qui avait légué ses plantes à son ami Eug. Michalet. M. de Jouffroy a parcouru le Jura, l'Indre, les Alpes, les Pyrénées et le Var, où il a spécialement exploré les environs d'Hyères. Il avait enrichi son herbier de différentes collections ; c'est ainsi qu'on y voit les plantes récoltées en Corse par Soleirol, en Arménie et en Italie par MM. Huet du Pavillon, en Espagne par M. Bourgeau, en Syrie par MM. Blanche et Gaillardot, en Palestine par M. Boissier, etc. ; le comptoir d'échanges de Strasbourg lui avait aussi procuré bon nombre d'espèces.

M. Cosson fait ressortir la gravité de la perte que la Société a faite dans la personne de M. Michalet.

Lecture est donnée des communications suivantes que M. Timbal-Lagrave, obligé de quitter la Société avant la fin de la session, a laissées au secrétariat :

SUR UN *VICIA* MAL CONNU DE LA FLORE FRANÇAISE, par **M. Édouard TIMBAL-LAGRAVE.**

VICIA SALLEI Nob. — *V. cuneata* Gren. et Godr. *Fl. Fr. et Cors.* I, p. 459 ; non Guss. *Prodr.* II, p. 428.

Fleurs toujours *solitaires*, très-*brièvement pédonculées*, *très-petites*, d'un rose pâle ; calice à dents lancéolées *égales*, plus courtes que le tube, hérissées de poils blancs argentés, à tube rompu à *la maturité* des gousses ; corolle offrant un étendard légèrement violacé, *accombant sur les ailes et la carène*, de manière à les tenir *comme enveloppées* avant l'anthèse (lorsque l'anthèse a lieu, l'étendard se relève, les fleurs se fanent aussitôt, la corolle tombe poussée peu à peu par l'ovaire grossi); ailes ovales, plus pâles que l'étendard; carène d'un blanc sale *peu visible*, à bec un peu chiffonné; anthères ovales; filets égalant les styles; stigmate plumeux; gousses de 3 millimètres de large sur 2 centimètres de long, *horizontales*, couvertes de *poils blancs argentés*, noircissant à la maturité, atténuées aux deux bouts et terminées par le style persistant; graines sphériques, marbrées dans quelques gousses, toutes noires dans d'autres, d'autres fois noires et marbrées dans la même gousse; feuilles composées de folioles linéaires obtuses et mucronées au sommet, *toutes semblables*, terminées par une vrille *simple;* pétiole canaliculé en dessus; stipules semi-sagittées; tiges nombreuses, grêles, filiformes, les unes courtes et florifères, les autres plus longues étalées sur le sol, toutes glabres et de couleur vert sombre.

---

(1) M. Michalet croyant cette espèce nouvelle, l'avait nommée *Bidens fastigiata* (*Mém. de la Soc. d'Émul. du Doubs*, 1854) ; mais il reconnut plus tard que c'était la plante décrite par Thuillier en 1799, sous le nom de *Bidens radiata*.

Plante de 2 à 3 décimètres, annuelle quand elle est cultivée à Toulouse, mais devant être vivace, ou tout au moins bisannuelle dans son lieu natal, si l'on peut en juger par son mode de développement.

Hab. — Nous avons trouvé cette curieuse Légumineuse le 10 juin 1857 sur le calcaire jurassique oxfordien, en allant du village de Saint-Jean-de-Fos à Saint-Guilhem-le-Désert pendant la session extraordinaire de la Société botanique de France à Montpellier; elle vient avec l'*Orobus saxatilis* Vent., bien connu en cet endroit de tous les botanistes de Montpellier. — Elle a été trouvée depuis sur mes indications, dans la même localité, par notre savant collègue M. le professeur Planchon; mon ami M. Loret et M. Barrandon, qui étudient avec tant de soin la flore de l'Hérault, l'ont rencontrée dans deux autres localités, notamment à Lieussou entre Lodève et Clermont (Hérault).

Il est certain, d'après les renseignements qu'a bien voulu nous fournir M. Grenier, que notre plante est bien le *V. cuneata* de la *Flore de France et de Corse*, et que MM. Grenier et Godron reconnaissent que le *Vicia* de Montpellier ne peut se rapporter au *V. cuneata* de Gussone, d'après la description de cet auteur et d'après les échantillons distribués par M. Huet du Pavillon sous le nom de *Vicia nebrodensis*, lequel *Vicia nebrodensis* ne serait autre que le *V. cuneata* Gussone, d'après M. Grenier.

Toutefois le *Vicia Sallei* Nob. vient se placer entre le *V. angustifolia* Roth, avec lequel il a quelque ressemblance par la gousse, quoique un peu plus large; et le *V. lathyroides* L., dont il se rapproche par ses petites fleurs; dans ce même groupe viennent encore se ranger le *V. cuneata* Guss. et le *V. olbiensis* Reut.

Le *V. Sallei* se distingue de ses congénères par la forme et la disposition des enveloppes florales; par ses petites fleurs; par ses gousses horizontales, hérissées, atténuées aux deux extrémités, plus étroites que celles du

V. cuneata Guss., mais plus larges que celles du *V. lathyroides* L., assez semblables à celles qu'on observe sur le *Vicia angustifolia* Roth, lequel d'ailleurs a les fleurs deux fois plus grandes que celles du *V. Sallei* Nob. Il en est de même du *V. olbiensis* Reut., que nous n'avons pas vu, mais qui est caractérisé, d'après M. Grenier (in litt.), par ses gousses étroites et petites et par ses grandes fleurs (1).

Les feuilles caractérisent aussi le *V. Sallei* et peuvent le distinguer des espèces dont nous venons de parler ; dans notre plante, elles sont toutes semblables, celles de la base des tiges sont à peine plus larges que celles du sommet, elles sont seulement un peu plus courtes ; les folioles sont un peu pétiolulées, le plus souvent alternes sur le pétiole commun ; les vrilles sont simples ; les tiges, d'un vert foncé, sont couchées sur le sol.

Nous avons soumis cette plante à la culture depuis que nous l'avons récoltée ; elle n'a jamais varié dans ses caractères, si ce n'est que les tiges en sont devenues de plus en plus longues.

Dans tous nos semis, le *V. Sallei* a eu une durée d'un an ; malgré cela, nous croyons que la plante est vivace ou au moins bisannuelle. Ce fait pourra être élucidé par nos savants collègues de Montpellier, qui, étant à même de l'étudier sur place, parviendront, nous l'espérons, à mieux faire connaître cette curieuse espèce que nous n'avons pu décrire que sur des sujets cultivés (2).

OBSERVATIONS SOMMAIRES SUR TROIS PLANTES DES ENVIRONS D'ANNECY,

par **M. Éd. TIMBAL-LAGRAVE.**

Pendant cette session, nous avons appelé l'attention de nos confrères sur la détermination de quelques plantes qui nous paraissaient douteuses, et notamment sur trois espèces dont nous allons dire quelques mots.

1° Un *Leucanthemum* nommé, par les uns, *L. vulgare* Lamk, et, par les autres, *L. montanum* DC., tandis qu'il était pour nous le véritable CHRYSANTHEMUM ATRATUM de Linné (*Sp.* 1252), que l'illustre botaniste a caractérisé par la phrase diagnostique suivante : *Foliis omnibus cuneiformibus oblongis, serratis, carnosis.* Jacq. *Vind.* 151, et qu'il indique *in alpium Helvetiæ, Austriæ, pratensibus.*

---

(1) Depuis la lecture de notre travail à la session d'Annecy, M. Reuter a bien voulu nous communiquer le *Vicia olbiensis*, dont ce savant botaniste n'a pas encore publié la description ; grâce à son obligeance bien connue, nous pouvons ajouter aux caractères différentiels que nous avait signalés M. Grenier, que le *V. olbiensis* diffère encore de notre *V. Sallei* par ses gousses plus étroites, glabrescentes et non hérissées, réflexes à la maturité, et surtout, comme le dit M. Reuter, par ses feuilles *très-hétérophylles*. (*Note ajoutée pendant l'impression*, novembre 1866.)

(2) Nous n'avons voulu tirer aucun caractère spécifique de la coloration des graines, parce que nous avons vu ce fait se reproduire sur d'autres espèces, et nous avons dû renoncer au nom de *V. heterocarpa* que nous avions voulu donner à notre plante. Nous préférons lui imposer le nom de *Vicia Sallei* pour rappeler celui du zélé botaniste qui, d'après les savants auteurs de la *Flore de France et de Corse*, semble être le premier qui l'ait récoltée aux environs de Montpellier.

Nous nous occupons depuis plusieurs années du genre *Leucanthemum;* nos recherches nous ont conduit à penser, comme beaucoup de botanistes le reconnaissent, que les *L. montanum* DC., *L. vulgare* Lamk, *L. atratum* DC., sont de petits groupes d'espèces affines, qu'une étude attentive pourra seule élucider. En attendant que nos recherches soient terminées et que nos essais de culture aient prononcé sur la valeur des déterminations que nous proposerons, nous allons dire quelques mots, puisque l'occasion s'en présente, du *L. atratum.*

Le *Leucanthemum atratum* de la Savoie, que nous prenons, comme nous l'avons dit, pour le type de Linné, se distingue de toutes les espèces qu'on a décrites sous ce nom par ses tiges épaisses, rameuses au sommet, hérissées, velues dans toute leur longueur; par les feuilles du bas des tiges oblongues-cunéiformes, épaisses et charnues, les supérieures dentées, à dents peu aiguës, celles de la base des feuilles de même grandeur, toutes à peu près égales; par ses calathides, dont les involucres ont des écailles lancéolées, largement bordées de noir dans tout leur pourtour, à bordure marginale lisse, peu scarieuse.

Cette plante, très-commune dans les vallées que nous avons parcourues, se trouve aussi au sommet des montagnes les plus élevées. A mesure que l'on monte, ses tiges tendent de plus en plus à devenir simples et uniflores, comme nous l'avons vu au mont Charvin; on ne peut donc tirer aucun caractère des formes rameuses ou uniflores, ainsi que quelques auteurs l'ont fait, car cette variation est tout simplement un *lusus* qu'on peut observer dans toutes les espèces de ce genre.

A l'état simple et uniflore, le *Leucanthemum atratum* qui nous occupe ressemble beaucoup au *L. montanum* DC. de Montpellier et du midi (*L. montanum minus* Tournef.), très-bien figuré par J. Jacquin (*Obs. bot.* pars IV, fol. 9, tab. 91). Mais la plante de Savoie se distingue par ses feuilles inférieures larges, spatulées, cunéiformes, épaisses, inégalement dentées, à dents moins aiguës; par ses tiges épaisses même au sommet, très-hérissées; et par les écailles de l'involucre largement bordées de noir, à bordure lisse, à peine scarieuse.

La plante de la Savoie s'éloigne aussi beaucoup du *L. atratum*, que MM. Grenier et Godron ont décrit dans leur *Flore de France et de Corse* (II, p. 141), sous le nom de *L. maximum* Ram., et que, plus tard, M. Godron a reconnu être le *L. atratum* DC., réservant le nom de *L. maximum* Ram., à une autre espèce pyrénéenne parfaitement distincte de ses congénères. Le *L. atratum* des auteurs de la *Flore française* et du *Prodromus* est une plante très-connue des anciens botanistes; elle est figurée par

Barrelier, *Icon.* 437 (*Leucanthemum Barrelieri* Nob.); elle a les feuilles tout à fait différentes de celles de la plante de Savoie; elles sont à peu près toutes de la même forme : celles du bas des tiges, depuis le milieu environ, sont lancéolées, longuement pétiolées, aiguës; toutes régulièrement dentées en scie, fermes et rudes au toucher, d'un vert foncé, à dents fines et aiguës; les supérieures sont de même forme, mais sessiles; les tiges sont plus fines au sommet. On peut aussi la distinguer par ses capitules ordinairement plus grands, à écailles des involucres légèrement bordées de noir et scarieuses aux bords. Tous ces caractères éloignent cette plante de l'espèce linnéenne dont nous avons donné plus haut la phrase diagnostique.

Il y a encore une autre espèce nommée quelquefois *L. atratum* L. et même *L. montanum* DC. par quelques botanistes, quoique cette plante ait plus de rapports avec le *L. vulgare* Lamk (*Bellis major* figuré par Dodoëns [*Pempt.* 267]). C'est l'espèce que nous avons nommée et décrite, avec notre ami M. de Martrin-Donos, sous le nom de *L. commutatum*, dans la *Florule du Tarn;* cette dernière espèce est intermédiaire entre le *L. vulgare* et le *L. montanum;* elle se distingue de l'une et de l'autre, et même de l'*atratum*, très-facilement. Sa racine est pérennante; elle donne deux ou trois tiges, comme dans le *L. vulgare*, ascendantes, velues inférieurement, très-fines et glabres au sommet, rameuses aux trois quarts inférieurs par régression, de manière que les fleurs apparaissent successivement; les feuilles inférieures sont spatulées, longuement atténuées en pétiole, légèrement dentées, détruites à la floraison; les supérieures sont lancéolées, mais très-obtuses au sommet, comme tronquées, semi-embrassantes à la base, dentées, à dents très-longues et fines, mais beaucoup plus longues à la base du limbe, et alors plus rapprochées.

Cette espèce est très-commune en France; nous l'avons vue dans des herbiers sous des noms divers ; selon que l'échantillon était maigre ou luxuriant, on lui donnait le nom de *vulgare* ou de *montanum*, et si les écailles de l'involucre étaient très-noires et scarieuses, il portait alors celui de *L. atratum* DC.

2° BRUNELLA ALPINA Nob. — *B. grandiflora* Mœnch, *Meth.* 414. *B. vulgaris* β. *grandiflora* L. *Sp.* 837.

Les botanistes descripteurs ont attaché trop d'importance à la forme des feuilles des espèces du genre *Brunella*, considérations qui, selon les cas, les ont portés à faire des espèces ou des variétés en leur ajoutant quelques autres caractères variables pris dans d'autres organes.

On remarque, en effet, dans la *Flore de France et de Corse* de MM. Grenier et Godron, et avant eux dans le *Synopsis* de Koch et ailleurs, que les *B. vulgaris* L. et *B. grandiflora* Mœnch, ont tous les deux une variété *pinnatifida*, tandis que le *B. alba* L., normalement à feuilles pinnatifides, a une variété à feuilles entières; ce caractère n'a aucune valeur spécifique : il est tout simplement dû à l'habitat particulier du sujet qu'on examine. C'est l'humidité prolongée de certains lieux qui peut donner des *B. vulgaris* pinnatifides, ou des *B. alba* à feuilles entières, tandis que le *B. grandiflora* présente des feuilles pinnatifides quand les sujets sont exposés au soleil; quoi qu'il en soit, ces trois plantes sont parfaitement distinctes par une foule de caractères; nous pensons même que le *B. grandiflora* Mœnch et le *B. grandiflora* Jacq. peuvent constituer deux espèces distinctes et parfaitement tranchées.

La première (BRUNELLA ALPINA Nob.), que nous prenons pour le *B. vulgaris* β. *grandiflora* L. *Sp.* 837, élevée plus tard au rang d'espèce par Mœnch, est très-commune dans les montagnes de la Savoie et sans doute dans les Alpes françaises, en Suisse, etc.; elle a été très-bien décrite par MM. Grenier et Godron dans leur *Flore de France et de Corse* (II, p. 704).

La seconde (BRUNELLA TOURNEFORTII Nob.) est le *B. grandiflora* Jacq. *Austr.* IV, p. 40, tab. 377, et de plusieurs autres auteurs; cette espèce est très-commune dans les Pyrénées, la Montagne-Noire, le bassin sous-pyrénéen et dans plusieurs autres contrées de la France, excepté dans le midi, où elle est remplacée par le *B. hyssopifolia* (C. Bauh. *Pin.* 261).

Le *Brunella grandiflora* Jacq. a été signalé par Tournefort, qui, d'après la phrase diagnostique, semble l'avoir observé dans les Pyrénées : *Brunella pyrenaica maxima, flore majore* (*Inst.* 182). Il connaissait aussi la plante des Alpes et de la Savoie, qu'il nomme avec G. Bauhin (*Pin.* 261) *Brunella cœrulea magno flore.* Il cite Clusius (*Hist.* XIII) dont la figure convient très-bien à la plante de Savoie et non à celle des Pyrénées; il signale deux variétés dues à la couleur de la corolle : *alba* (C. Bauh. *Pin.*) et *carnea* (*H. edimb.*).

Le *B. grandiflora* Jacq. se distingue de la plante des Alpes, comme l'ont déjà dit les savants auteurs de la *Flore de France et de Corse* (*l. c.*) par ses fleurs plus larges que longues, par ses corolles plus grandes, par la lèvre supérieure du double plus large, et par le tube plus enflé; la tige est plus droite et les feuilles souvent hastées sont plus écartées; la couleur des fleurs est variable, mais le plus souvent celles du *B. alpina* sont d'un rose-pourpre, tandis que celles du *B. Tournefortii* sont bleues.

Mais ces deux dernières espèces se distinguent nettement par leur mode de développement. Le *B. alpina* présente, comme le *B. vulgaris* et le *B. alba*, une racine fibreuse d'où partent plusieurs tiges ascendantes étalées en cercle sur le sol; ces tiges produisent, aux nœuds inférieurs, des radicelles adventives, qui leur donnent à chacune une vie propre, et les aident à former des touffes; les échantillons qu'on trouve en herbier ne sont que des fragments de ces touffes qui peuvent aisément se fractionner; dans chaque pied il y a 7 ou 8 tiges; le même fait se remarque dans le *B. vulgaris* et le *B. alba*, et tend à rapprocher ces trois plantes, mais le *B. vulgaris* a les feuilles plus petites, ainsi que les fleurs; il se distingue surtout par ses tiges rameuses donnant naissance d'abord à un capitule de fleurs, et puis par régression à deux autres capitules et souvent plus, placés à l'aisselle des feuilles inférieures. Le *Brunella alpina* Nob. se sépare aussi du *B. alba* par ses fleurs d'un rose-pourpre, ses feuilles ordinairement entières, et non ordinairement pinnatifides comme dans le *B. alba*, et par sa station alpine.

Le *B. Tournefortii* a un mode de végétation tout à fait différent, sa racine est longue, comme traçante, horizontale, donnant naissance au sommet à un ou deux bourgeons, qui fournissent chacun une tige ou rarement deux. Ces tiges ne produisent, comme dans les autres espèces, ni des racines adventives, ni des rameaux munis de plusieurs capitules; ordinairement un seul termine la tige ; il est plus large que long dans son ensemble, tandis que dans le *B. alpina*, la forme inverse est la plus répandue ; à mesure que les tiges ont fini leur évolution, elles disparaissent chaque année, de nouveaux bourgeons se produisent à côté des premiers, la racine s'allonge, devient comme traçante et continue ainsi sa végétation pérennante. Les feuilles du *B. Tournefortii* sont très-variables, elles sont entières ou légèrement dentées à la base, quelquefois pinnatifides, comme l'avait parfaitement vu Jacquin (*loc. cit.*), ou bien encore les dents de la base du limbe sont plus marquées et donnent à la feuille la forme plus ou moins hastée.

Nous avons pensé que pour éviter désormais toute confusion entre ces deux plantes, il fallait abandonner le nom de *B. grandiflora* qui, à bon droit, serait revenu à l'espèce des Alpes, laquelle est le *B. vulgaris* β. *grandiflora* L. (*B. grandiflora* Mœnch). Mais comme celui-ci a les fleurs plus petites que la plante de Tournefort, et que d'ailleurs le caractère est variable et fautif, nous proposons pour cette plante le nom de *B. alpina*, en nous fondant sur ce que ce *Brunella* est exclusif à la région alpine inférieure d'où il ne descend pas ; d'un autre côté, il paraît propre aux Alpes et manquer dans les Pyrénées ; tandis que nous proposons celui de *B. Tournefortii* pour le second, afin de rappeler le nom de l'illustre botaniste qui le premier a signalé cette espèce.

Nous ne croyons pas non plus devoir conserver à cette plante le nom de *B. hastifolia* Brot. *Fl. lus.* I, p. 181, cité par MM. Grenier et Godron, parce que ce nom représente un caractère accidentel dépourvu de permanence, et par conséquent tout à fait fallacieux.

3° DAUCUS MARCIDUS Nob. — *D. Carota* var. *marcescens.*

Il y a quelques années, nous avons trouvé quatre ou cinq individus de ce *Daucus* à Grisolles (Tarn-et-Garonne), dans des terrains argilo-calcaires où nous l'avons vainement cherché depuis. Nous avons été très-étonnés de le retrouver assez répandu dans les vallées d'Annecy et de Thônes, localités bien différentes de la première. Cette plante serait-elle une espèce ou tout simplement une variété? Nous ne saurions nous prononcer en ce moment, comme nous l'avons dit dans un travail publié dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, ayant pour titre : *Études sur quelques plantes com-*

munes de la Haute-Garonne. Les graines des échantillons de Grisolles, soumises à des essais de culture, n'ont pu lever, quelques précautions que nous ayons prises. Ces graines étaient-elles trop vieilles ou imparfaites ? Nous ne pouvons le dire, n'ayant pu retrouver ce *Daucus* en bon état depuis; mais nous pensons que la découverte de cette plante dans les vallées de la Savoie fournira de nouveaux éléments pour sa détermination; car il est certain que, si ses caractères ont la fixité et la permanence qui distinguent les véritables espèces, elle pourra à son tour constituer un type parfaitement distinct. En attendant que les botanistes résidants aient pu nous éclairer à ce sujet, voici les caractères qui séparent ce *Daucus* des autres espèces françaises.

La racine est bisannuelle, comme dans les autres *Daucus*, mais au lieu de donner naissance à une seule tige, elle produit ordinairement plusieurs tiges de 2 à 3 décimètres seulement, rougeâtres, hérissées, hispides et cannelées; les feuilles sont d'un vert foncé, pinnatifides, à lobes assez élargis ; les ombelles et les ombellules sont de taille moyenne; les fleurs sont d'un rose pâle ou quelquefois d'un rose vif, à pétales grands à la circonférence, inégaux, petits et égaux au centre, plus ou moins *marcescents* après l'anthèse. A ces caractères variables dans les autres espèces, le fruit vient en ajouter de bien plus importants : ovale-oblong dans le *D. Carota* L., il est parfaitement elliptique dans celui-ci; les soies des côtes secondaires sont jaunes et dépassent le diamètre du fruit. Ces caractères séparent le *D. marcidus* de ses congénères aussi bien et peut-être mieux que ceux que les auteurs ont signalés pour distinguer les *D. Carota* L., *maximus* Desf., *maritimus*, etc., etc.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

RÉSUMÉ DE QUELQUES HERBORISATIONS DES ENVIRONS D'ANNECY,

par **M.** l'abbé **PUGET**.

Pringy près Annecy (Haute-Savoie).

Les environs d'Annecy ont une végétation très-variée. Quelques localités, telles que la montagne de Veyrier et celle de Mandallaz, offrent au botaniste des plantes méridionales. Six herborisations principales peuvent être faites avec fruit autour d'Annecy dans un rayon de 20 kilomètres : la première à Rumilly, par Épagny, Sillingy et le Val de Fier; la seconde à Annecy-le-Vieux, par les bords du Fier; la troisième aux Bains de la Caille, par Pringy; la quatrième au roc de Chère, par Veyrier et Menthon; la cinquième au Semnoz ; la sixième à la Tournette.

§ I. — Herborisation à Rumilly, par Épagny, Sillingy et le Val de Fier.

Cette herborisation exige une bonne journée, surtout si l'on veut aller jusqu'à Frangy, pour y récolter : *Lactuca Scariola* L. et *Odontites lutea* Rchb. var. *β. brachystemon* Reut.

Le botaniste, en sortant d'Annecy, prendra la route de Seyssel, et traversera le Fier à Cran. Il trouvera à gauche dans les bois : *Narcissus Pseudonarcissus* L., *Viola permixta* Jord., *V. Riviniana* Rchb. — à droite, dans les haies : *Ornithogalum pyrenaicum* L. ; — et plus loin, dans les champs : *Thlaspi arvense* L. et *Bunias Erucago* L.

Après une demi-heure de marche à travers une plaine bien cultivée, il atteindra les marais tourbeux de Poisy et d'Épagny. Là, ces fossés lui fourniront :

Utricularia minor *L.*
Potamogeton natans *L.*
— pusillus *L.*
Typha latifolia *L.*
Sparganium ramosum *Huds.*
Sparganium simplex *Huds.*
Ranunculus trichophyllus *Chaix.*
Phalaris arundinacea *L.*
Alisma Plantago *L.*
— lanceolatum *With.*

Il verra dans les flaques d'eau et les marais :

Scirpus lacustris *L.*
Nymphæa alba *L.*
Ranunculus Lingua *L.*
Trifolium ochroleucum *L.*
Lotus uliginosus *Schk.*
Galium boreale *L.*
Hieracium præaltum *Vill.*
Orchis palustris *Jacq.*
Epipactis palustris *Crantz.*
Tofieldia palustris *Huds.*
Schœnus nigricans *L.*
Carex stricta *Good.*
— paniculata *L.*
— Hornschuchiana *Hoppe.*
— fulva *Good.*
Aira cæspitosa *L.*
Festuca arundinacea *Schreb.*

Dans les bois sous Poisy : *Physalis Alkekengi* L.

Sur le revers oriental et à l'extrémité sud de la montagne de Mandallaz, se trouvent les bains de Bromine autour desquels on rencontre, dans les champs : *Ervum hirsutum* L., *Lathyrus Cicera* L. ; — dans les bois : *Digitalis grandiflora* L., *Sedum Cepæa* L., *Tetragonolobus siliquosus* Roth, *Campanula patula* L., *Carex digitata* L., *C. ornithopoda* Willd. et *Bromus asper* L.

En contournant l'extrémité sud de la montagne, on voit les rochers tapissés de *Genista pilosa* L., et plus bas, dans les lieux humides, l'*Isopyrum thalictroides* L. Parvenu au revers sud-ouest, le botaniste récoltera successivement :

Ornithogalum pyrenaicum *L.*
Acer monspessulanum *L.*
— opulifolium *Vill.*
Sorbus Aria *Crantz.*
Sorbus torminalis *Crantz.*
Vitis vinifera *L.* (à une grande hauteur).
Hieracium Jacquini *Vill.*
Osyris alba *L.*

Si, de là, il poursuit son herborisation jusqu'à Salenôves pour y récolter le *Carpesium cernuum* L., il y rencontrera dans les marais :

Veronica scutellata *L.*
Nymphæa alba *L.*
Ranunculus Lingua *L.*
— Steveni *Andr.*

Sur les bords des chemins et dans les endroits secs :

Rumex pulcher *L.*
Crassula rubens *L.*
Capsella rubella *Reut.*
Sedum album *L.*
— acre *L.*
Ononis Natrix *L.*
Rosa cuspidata *M. Bieb.*
— sepium *Thuill.*
— andegavensis *Bast.*

De Salenôves, il passera par Chilly, pour y récolter deux de nos plus rares plantes : *Linaria simplex* DC. et *Orobanche loricata* Rchb. ; et se rendra au Val de Fier où, dans une gorge resserrée, mais bien exposée, il rencontrera :

Rubia peregrina *L.*
Pistacia Terebinthus *L.*
Acer monspessulanum *L.*
Ruscus aculeatus *L.*
Genista pilosa *L.*
Atropa Belladonna *L.*
Hieracium lanatum *Vill.*
— andrialoides *Vill.*
Phelipæa arenaria *Schultz.*
Lactuca Scariola *L.*
— dubia *Jord.*
Carex gynobasis *Vill.*
— pilosa *Scop.*
Melampyrum pratense *L.*
Euphrasia ericetorum *Jord.*
Amarantus retroflexus *L.*

Après cette riche récolte, il abandonnera les bords du Fier pour se rendre à Rumilly dont les champs sont aujourd'hui couverts de *Nicotiana virginica.* Le mauvais temps, pendant sept excursions diverses, m'a empêché de visiter avec fruit la plaine si riche qui entoure la capitale de l'Albanais. Cependant, en prenant la route de la chapelle de Notre-Dame-de-l'Aumône, j'y ai trouvé :

Medicago falcata *L.*
— media *Pers.*
Lathyrus tuberosus *L.*
Centaurea Calcitrapa *L.*
Eryngium campestre *L.*
Artemisia campestris *L.*

Sur les bords du Cheran, au-dessous du château des Balmes :

Thesium pratense *Ehrh.*
Galium pusillum *L.*
Calamagrostis varia *Schrad.*
Diplotaxis muralis *DC.*
Gypsophila repens *L.*
Myricaria germanica *Desv.*
Salix incana *Schrank.*
Polygala austriaca *Crantz.*

Sur les rochers mollassiques :

Calamagrostis montana *Host.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Saxifraga aizoides *L.*
Adiantum Capillus Veneris *L.*

Dans les bois :

Hieracium tardiflorum *Jord.*
Galium album *Lam.*
Galium dumetorum *Jord.*
Lithospermum purpureo-cæruleum *L.*

J'ai aussi vu autour des Balmes :

Erophila stenocarpa *Jord.*
Myrrhis odorata *Scop.*
Setaria verticillata *P. Beauv.*
Lycopsis arvensis *L.*
Equisetum ramosum *Schl.*

Le retour de cette herborisation s'effectue directement par la route de Rumilly à Annecy, route qui offre à Marcellaz :

Gymnadenia odoratissima *Rich.*
Schœnus nigricans *L.*
Epipactis palustris *Crantz.*
Pinguicula vulgaris *L.*

Aux bords des bois et des haies à Étercy :

Carpesium cernuum *L.*
Digitalis grandiflora *Lam.*

Aux bords des chemins et dans les prairies à Chavanod :

Filago spathulata *Presl.*
— canescens *Jord.*
Echinospermum Lappula *Lehm.*
Viola Reichenbachiana *Jord.*
— Riviniana *Rchb.*
Epipactis palustris *Crantz.*
Iris Pseudacorus *L.*
Carex paniculata *L.*
— stricta *Good.*
Orchis Morio *L.*
— latifolia *L.*
— incarnata *L.*
— ustulata *L.*
Ranunculus Drouetii *Schultz.*

En rentrant à Annecy par la route de Chambéry, la dernière récolte que l'on fasse près du pont sur le Thioux, est celle du *Nufar luteum* Sm. et du *Capsella rubella* Reuter, qui abonde sur les trottoirs de la route.

§ II. — Herborisation à Annecy-le-Vieux, par les bords du Fier.

Cette excursion est pleine d'intérêt, quoique fort courte. C'est la plus facile et la moins pénible. Le botaniste prend la route de Cran, et, arrivé à l'entrée du village, descend sur les bords du Fier qui sont fort remarquables par leur végétation. Il récoltera d'abord, dans les marais ou les lieux humides :

Orchis palustris *Jacq.*
Epipactis palustris *Crantz.*
Triglochin palustre *L.*
Juncus obtusiflorus *Ehrh.*
Cladium Mariscus *R. Br.*
Heleocharis palustris *R. Br.*

Puis s'avançant sur les grèves et les larges pelouses des îles du Fier, il rencontrera successivement d'excellentes espèces, telles que : *Gypsophila repens* L., *Aëthionema saxatile* R. Br., *Thesium pratense* Ehrh., et, dans des touffes de *Myricaria germanica* Desv. :

Reseda lutea *L.*
— Luteola *L.*
Linaria alpina *Mill.*
Artemisia Absinthium *L.*
Campanula pusilla *Hænke.*
Diplotaxis muralis *DC.*
Calamagrostis Epigeios *Roth.*
— littorea *DC.*
Festuca glauca *Lam.*
— rubra *L.*
— arundinacea *Schreb.*
Poa compressa *L.*
Galium erectum *Huds.* (à tiges lisses ou hérissées).
Hippophaë rhamnoides *L.*
Salix purpurea *L.*
— amygdalina *L.*
— incana *Schrank.*
Cynoglossum officinale *L.*
Scirpus cæspitosus *L.*
— compressus *Pers.*

Puis viennent :

Ophrys arachnites *Reich.*
Helianthemum procumbens *L.*
Carex nitida *Host.*
Erigeron canadensis *L.*
— acer *L.*
Alsine Jacquini *Koch.*
Inula Vaillantii *Vill.*
— montana *L.*
Veronica præcox *L.*
— spicata *L.*

Quelques Mousses, telles que :

Phascum cuspidatum *Schreb.*
Fissidens osmundioides *Hedw.*
Pottia cavifolia *Ehrh.*
Didymodon rubellus *Br. et Sch.*
Leptotrichum flexicaule *Hampe.*
Barbula fallax *Hedw.*
— muralis *Hedw.*
— revoluta *Schwg.*
Barbula ruralis *Hedw.*
— unguiculata *Hedw.*
Grimmia apocarpa *Hedw.*
Hedwigia ciliata *Hedw.*
Funaria hygrometrica *Hedw.*
Thuidium abietinum *Br. et Sch.*
Camptothecium lutescens *Br. et Sch.*

Les principaux Lichens de cette localité sont :

Cladonia endiviæfolia *Fries.*
— neglecta *Flk.*
— fimbriata *Hoffm.*
— furcata *Hoffm.*
Peltigera rufescens *Hoffm.*
Psoroma lentigerum *Mass.*
Psoroma fulgens *Hepp.*
Psora decipiens *Mass.*
— lurida *Fries.*
Thalloidima vesiculare *Mass.*
Lecanora cinerea *Schær.*

Sur les talus abondent :

Hieracium staticifolium *Vill.*
Sideritis hyssopifolia *L.*
Epilobium spicatum *L.*
Epilobium rosmarinifolium *Jacq.*
Ononis Natrix *Lam.*
Bupleurum falcatum *L.*

On peut remonter les bords du Fier jusqu'à Brogny en récoltant *Thalictrum Bauhini* Crantz et *Festuca gigantea* Vill. ; il faut ensuite prendre la route du riant coteau d'Annecy-le-Vieux pour recueillir au Petit-Brogny :

Ornithogalum pyrenaicum *L.*
Mentha Wirtgeniana *Schultz.*
Mentha candicans *Crantz.*
— arvensis *L.*

Les bords des chemins et des champs présentent :

Oxalis europæa *Jord.*
Medicago falcata *L.*
Erophila majuscula *Jord.*
Crepis fœtida *L.*
Cucubalus bacciferus *L.*
Carex alba *Scop.*
Scandix Pecten Veneris *L.*
Orobanche Galii *Duby.*
— Teucrii *Schultz.*
— minor *Sutt.*
Phelipæa cærulea *C.-A. Mey.*
Viola segetalis *Jord.*
— agrestis *Jord.*
— virescens *Jord.*
— scotophylla *Jord.*
— permixta *Jord.*
Muscari comosum *Mill.*
— racemosum *Mill.*
Cerastium brachypetalum *Desp.*
— vulgatum *L.*

Dans les fossés çà et là :

Myosotis cæspitosa *Schultz.*
Callitriche stagnalis *Scop.*
— platycarpa *Kuetz.*
Ranunculus trichophyllus *Chaix.*
— Drouetii *Schultz.*

Dans les haies :

Rosa insignis *Déségl. et Rip.*
— andegavensis *Bast.*
Rosa Deseglisei *Bor.*
— permixta *Déségl.*

Dans les bois et les marais des Glaisins :

Sparganium minimum *Fries.*
Isnardia palustris *L.*
Veronica scutellata *L.*
Lotus uliginosus *Schrank.*
Pedicularis palustris *L.*
Iris Pseudacorus *L.*
Utricularia vulgaris *L.*
Hypericum tetrapterum *Fries.*
Equisetum limosum *L.*
Polygala amara *L.*
— austriaca *Crantz.*
Agrostis canina *L.*
— vulgaris *With.*
Carex vulgaris *Fries.*
— ampullacea *Good.*
Carex vesicaria *L.*
Hieracium furcillatum *Jord.*
— umbellatum *L.*
— boreale *Fries.*
Orchis fusca *Jacq.*
— galeata *Lam.*
— maculata *L.*
Rosa septicola *Déségl.*
Ophrys apifera *Huds.*
Cephalanthera pallens *Rich.*
Neottia Nidus avis *Rich.*
Chara aspera *Willd.*
— fragilis *Desv.*
Pleuridium subulatum *L.*
Etc.

Après avoir visité les *Glaisins*, grand bois de Sapins, on atteint le hameau de *Sur-les-Bois*, point culminant de la route (628 mètres) à l'extrémité septentrionale de la montagne d'Annecy-le-Vieux. La route (1) descend ensuite en serpentant dans une gorge très-pittoresque, au fond de laquelle coule le Fier. A droite, les bords de la route annoncent une végétation de localités plus élevées, ce sont :

Veronica urticifolia *L. f.*
Vicia silvatica *L.*
Salvia glutinosa *L.*
Knautia silvatica *Duby.*
Digitalis grandiflora *Lam.*
Sorbus Aria *Crantz.*

Si, au lieu de prendre le pont de Saint-Clair, on continue de suivre la rive gauche du Fier, on voit la vallée s'élargir et l'on se trouve en face du Mont-Parmelan (altitude 1831 mètres), but d'herborisations assez fréquentes. Citons ici les plantes les plus intéressantes de cette montagne, dont la visite exigerait une longue journée :

Thalictrum aquilegifolium *L.*
Ranunculus Thora *L.*
— aconitifolius *L.*
— platanifolius *L.*
— montanus *Willd.*
— Villarsii *DC.*
— lanuginosus *L.*
— nemorosus *DC.*
Trollius europæus *L.*
Aconitum lycoctonum *L.*
Arabis alpina *L.*
— alpestris *Schl.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Draba aizoides *L.*
Biscutella lævigata *L.*
Helianthemum canum *Dun.*
Viola calcarata *L.*
— biflora *L.*
Linum alpinum *L.*
Geum rivale *L.*
Dryas octopetala *L.*
Potentilla alpestris *Hall.*
— rupestris *L.*
Rubus saxatilis *L.*
— cæsius *L.*
— glandulosus *Bell.*

---

(1) C'est cette route que la Société a suivie pour se rendre d'Annecy à Thônes.

Rubus collinus *DC.*
— idæus *L.*
Rosa alpina *L.*
— rubrifolia *Vill.*
— Reuteri *Godet.*
— subglobosa *Smith.*
Alchimilla alpina *L.*
Sorbus Chamæmespilus *Crantz.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
Saxifraga muscoides *Wulf.*
— rotundifolia *L.*
Athamanta cretensis *L.*
Chærophyllum hirsutum *L.*
— Villarsii *Koch.*
Valeriana montana *L.*
— tripteris *L.*
Scabiosa alpestris *Jord.*
Erigeron alpinum *L.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Arnica montana *L.*
Carduus defloratus *L.*
Centaurea montana *L.*
— nervosa *Willd.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Crepis aurea *Cass.*
— blattarioides *Vill.*
Hieracium prenanthoides *Vill.*
— Jacquini *Vill.*
Hieracium amplexicaule *L.*
Campanula barbata *L.*
— thyrsoidea *L.*
Phyteuma orbiculare *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Sideritis hyssopifolia *L.*
Pinguicula alpina *L.*
Primula suaveolens *Bert.*
— elatior *Jacq.*
— Auricula *L.*
Soldanella alpina *L.*
Plantago alpina *L.*
— montana *Lam.*
Orchis globosa *L.*
Cœloglossum viride *Hartm.*
Allium sphærocephalum *L.*
Luzula flavescens *Gaud.*
— maxima *DC.*
Carex sempervirens *Vill.*
— ferruginea *Scop.*
Calamagrostis montana *Host.*
Phleum alpinum *L.*
Botrychium Lunaria *Sw.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Asplenium viride *Huds.*
Lycopodium Selago *L.*

C'est sous les rochers du Parmelan, au-dessus de Dingy, que M. Perrier a découvert le *Clypeola Jonthlaspi* L., une des plus rares espèces de la Savoie.

A l'extrémité septentrionale de la chaîne du Parmelan, s'ouvre la vallée de la Verrerie de Thorens. C'est sur les sommités qui l'entourent et aux bords du chemin de Pierre-Taillée, que l'on trouve :

Arabis serpyllifolia *Vill.*
Thlaspi virgatum *G.G.*
Barbarea intermedia *Bor.*
Helianthemum canum *Dun.*
Rosa Reuteri *Godet.*
— montivaga *Déségl.*
— andegavensis *Bast.*
— obtusifolia *Desv.*
— dumetorum *Thuill.*
— platyphylla *Rau.*
— Deseglisei *Boreau.*
— tomentella *Lém.*
— sepium *Thuill.*
— arvatica *Puget* (1).
Rosa subglobosa *Sw.*
Heracleum montanum *Gaud.*
Erigeron alpinus *L.*
Carduus defloratus *L.*
Cirsium eriophorum *Scop.*
Crepis blattarioides *Vill.*
Hieracium Jacquini *Vill.*
— ligusticum *Fries.*
Centaurea Scabiosa *L.*
— nervosa *Willd.*
Endocarpon pusillum *Schær.*
Psora decipiens *Mass.*
— lurida *Fries.*

---

(1) La description de cette espèce et de quelques autres *Rosa* inédits, mentionnés dans ce travail, sera prochainement communiquée à la Société dans un mémoire spécial.

§ III. — Herborisation aux Bains de la Caille, par Pringy.

Une journée entière est nécessaire pour cette excursion, quoique la distance ne soit que de deux heures trente minutes, parce que les localités à visiter sont nombreuses. En partant d'Annecy, il faut prendre la route de Genève, qui traverse le faubourg de Bœuf et qui s'engage dans la vaste plaine des Fins. Bientôt on aperçoit, dans les champs ou au bord de la route :

Ranunculus arvensis *L.*
Lepidium campestre *R. Br.*
Bunias Erucago *L.*
Rapistrum rugosum *All.*
Oxalis europæa *Jord.*
Ornithogalum angustifolium *Bor.*
Carduus nutans *L.*
Barkhausia fœtida *DC.*

J'ai aussi trouvé sur les trottoirs le *Fumaria Chavini* Reuter.

Au pont de Brogny, l'on entre sur la commune de Pringy, localité agréablement située et spécialement explorée. Après avoir récolté sur les murs de l'ancien pont l'*Hieracium pulmonarioides* Vill., on laisse à droite la route de la Roche, et l'on commence la longue montée qui s'avance jusqu'au milieu des bois du Barioz. On trouve dans les premiers buissons, au-dessus de Brogny : *Tetragonolobus siliquosus* Roth, *Coronilla Emerus* L., *Lithospermum purpureo-cœruleum* L. Pringy est une localité intéressante pour le botaniste. Je la parcours depuis plusieurs années avec des satisfactions toujours nouvelles, et j'y ai trouvé :

1. — Dans les prés secs :

Viola hirta *L.*
— permixta *Jord.*
— odorata *L.*
Primula variabilis *Goupil.*
— officinalis *Jacq.*
— grandiflora *Lam.*
Trifolium aureum *Poll.*
— montanum *L.*
— agrarium *L.*
Scabiosa pratensis *Jord.*
Euphrasia rigidula *Jord.*
— campestris *Jord.*
Orchis ustulata *L.*
— Morio *L.*
— mascula *L.*
Carum Carvi *L.*
Carex præcox *Jacq.*

2. — Dans les prés humides et les marais :

Ranunculus spretus *Jord.*
— repens β. erectus *DC.*
— acer *L.*
— bulbosus *L.*
Polygala amara *L.*
— austriaca *Crantz.*
Trifolium ochroleucum *L.*
Vicia Kitaibeliana *Rchb.*
Spiræa Ulmaria *L.*
Selinum Carvifolia *L.*
Galium uliginosum *L.*
Cirsium oleraceum *Scop.*
— palustre *L.*
Taraxacum palustre *L.*
Crepis paludosa *Tausch.*
Myosotis palustris *With.*
— strigulosa *Rchb.*
— repens *Don.*
Symphytum officinale *L.*
Euphrasia officinalis *L.*
— montana *Jord.*
Herminium Monorchis *R. Br.*
Orchis palustris *Jacq.*
— latifolia *L.*
— incarnata *L.*
— divaricata *Lois.*
Gymnadenia conopea *Rich.*
— odoratissima *Rich.*

Epipactis palustris *Crantz.*
Juncus conglomeratus *L.*
— effusus *L,*
— diffusus *L.*
— obtusiflorus *Ehrh.*
Schœnus nigricans *L.*
Carex paniculata *L.*
— stricta *Good.*
— ampullacea *Good.*
— fulva *Good.*
— Hornschuchiana *Hoppe.*
— tomentosa *L.*
Carex panicea *L.*
— hirta *L.*
— flava *L.*
— Davalliana *Sm.*
— distans *L.*
— paludosa *Good.*
— remota *L.*
Agrostis alba *L.*
Festuca heterophylla *Lam.*
Equisetum palustre *L.*
— — var. polystachyon *Duby.*
— limosum *L.*

3. — Dans les fossés et aux bords des chemins :

Saponaria officinalis *L.*
Dianthus Armeria *L.*
— prolifer *L.*
Melilotus alba *Desf.*
— officinalis *Desf.*
Lotus tenuis *Kit.*
Coronilla varia *L.*
Galium palustre *L.*
— elongatum *Presl.*
Lappa minor *DC.*
— major *Gœrtn.*
Polygonum lapathifolium *L.*
— Persicaria *L.*
— dubium *Stein.*
— dubio-Persicaria *Gren.*
— Hydropiper *L.*
Potamogeton natans *L.*
— crispus *L.*
— oppositifolius *DC.*
Juncus glaucus *Willd.*
— compressus *Jacq.*
— bufonius *L.*
— lamprocarpus *Ehrh.*
Carex vulpina *L.*
Glyceria fluitans *R. Br.*
— plicata *Fries.*
Poa trivialis *L.*
Chara coarctata *Walm.*
— fœtida *Al. Br.*
— fragilis *Desv.*
— pulchella *Wallr.*

4. — Sur les bords des routes, parmi les buissons ou sur les talus :

Erucastrum obtusangulum *Rchb.*
— Pollichii *Schimp. et Spenn.*
Saponaria ocimoides *L.*
Silene oleracea *Bor.*
Epilobium tetragonum *L.*
Rosa dumalis *Bechst.*
— — var. stylis glabris petiolisque subnudis.
— Chaboissæi *Gren.*
— comosa *Rip.*
Chondrilla juncea *L.*
Hieracium nemophilum *Jord.*
Hieracium præaltum *Vill.*
Heliotropium europæum *L.*
Echinospermum Lappula *Lehm.*
Lycopsis arvensis *L.*
Ajuga reptans *L.*
— genevensis *L.*
Polycnemum majus *Al. Br.*
Thesium intermedium *Ehrh.*
Bromus mollis *L.*
— arvensis *L.*
— commutatus *Schrad.*

5. — Dans les champs :

Papaver Lecokii *Lam.*
— strigosum *Bœnn.*
— cruciatum *Jord.*
— arvaticum *Jord.*
Barbarea stricta *R. Br.*
Iberis amara *L.*
Bunias Erucago *L.*
Viola hirta *L.*
— segetalis *Jord.*
— agrestis *Jord.*
Viola gracilescens *Jord.*
— derelicta *Jord.*
Saponaria Vaccaria *L.*
Silene puberula *Jord.*
Agrostemma Githago *L.*
Arenaria sphærocarpa *Ten.*
— leptoclados *Rchb.*
Sagina procumbens *L.*
Cerastium viscosum *L.*
— brachypetalum *Desp.*

Cerastium vulgatum *L.*
Hypericum humifusum *L.*
Oxalis europæa *Jord.*
Trifolium arvense *L.*
Hippocrepis comosa *L.*
Lotus corniculatus *L.*
— — β. villosus *Ser.*
— tenuifolius *Rchb.*
Ervum hirsutum *L.*
Lathyrus hirsutus *L.*.
Alchimilla arvensis *L.*
Epilobium montanum *L.*
Scandix Pecten Veneris *L.*
Coriandrum sativum *L.* (probablement échappé de jardins).
Asperula arvensis *L.*
Galium Aparine *L.*
— tricorne *Wither.*
Valerianella olitoria *Mœnch.*
— carinata *Lois.*
— — β. lasiocarpa.
— Auricula *DC.*
Dipsacus silvestris *L.*
Knautia arvensis *Coult.*
— indivisa *Bor.*
Scabiosa Columbaria *L.*
Gnaphalium uliginosum *L.*
Filago spathulata *Presl.*
— gallica *L.*
Bidens tripartita *L.*
Achillea Ptarmica *L.*
Tripleurospermum inodorum Schultz.
Cirsium arvense *Scop.*
Centaurea Scabiosa *L.*
— Jacea *L.*
— Duboisii *Bor.*
— serotina *Bor.*
Barkhausia taraxacifolia *DC.*
Campanula rapunculoides *L.*
Specularia Speculum *DC.*
Erythræa pulchella *Fries.*
— Centaurium *Pers.*
Cuscuta Trifolii *Babingt.*
Myosotis intermedia *Link.*
Linaria spuria *Mill.*
— Elatine *Mill.*
— minor *Desf.*
Orobanche minor *Sutt.*
Melampyrum arvense *L.*
Odontites verna *Rchb.*
— serotina *Lam.*
— divergens *Jord.*
Mentha arvensis *L.*
Ajuga Chamæpitys *L.*
Teucrium Botrys *L.*
Centunculus minimus *L.*
Atriplex hastata *L.*
— patula *L.*
Rumex crispus *L.*
— obtusifolius *L.*
— Acetosella *L.*
Polygonum incanum *Schmidt.*
— agrestinum *Jord.*
— Persicaria *L.*
Stellera Passerina *With.*
Euphorbia falcata *L.*
— exigua *L.*
— stricta *L.*
Muscari comosum *Mill.*
— racemosum *Mill.*
Ornithogalum angustifolium *Bor.*
Allium oleraceum *L.*
— carinatum *L.*
Panicum Crus galli *L.*
— glabrum *Gaud.*
Setaria viridis *P. Beauv.*
— glauca *P. Beauv.*
Phleum asperum *Vill.* (vignes de Proméry).
Agrostis vulgaris *With.*
Apera Spica venti *P. Beauv.*
Holcus mollis *L.*
— lanatus *L.*
Arrhenatherum elatius *M. et K.*
— — β. bulbosum *Gaud.*
Poa compressa *L.*
— pratensis *L.*
— angustifolia *L.*
Bromus arvensis *L.*
— secalinus *L.*
Agropyrum repens *P. Beauv.*
— — β. subulatum.
Lolium temulentum *L.*
— arvense *With.*
Equisetum arvense *L.*

6. — Aux bords des haies et des bois :

Astragalus glycyphyllos *L.*
Vicia Cracca *L.*
Rosa fastigiata *Bast.*
— systyla *Bast.*
— leucochroa *Desv.*
— stylosa *Desv.*
— fecundissima *Muench.* (1).
Rosa canina *L.*
— nitens *Desv.*
— dumalis *Bechst.*
— urbica *Lém.*
— obscura *Nob.*
— Deseglisei *Bor.*
— tomentella *Lém.*

---

(1) Échappé de jardins et toujours à fleurs doubles.

Rosa cuspidata *M. Bieb.*
Cephalaria pilosa *G.G.*
Phyteuma spicatum *L.*
— — β. cæruleum.
Cuscuta major *DC.*
Verbascum thapsiforme *Schrad.*
— Lychnitis *L.*
— nigrum *L.*
— Blattaria *L.*
Scrofularia nodosa *L.*
— Ehrharti *Stev.*
— canina *L.*
Orobanche cruenta *Bertol.*
Orobanche Teucrii *Schultz.*
Veronica spicata *L.*
— — β. polystachya.
Euphrasia rigidula *Jord.*
Stachys alpina *L.*
— silvatica *L.*
— palustris *L.*
Euphorbia platyphyllos *L.*
— stricta *L.*
— amygdaloides *L.*
Ophrys arachnites *Reich.*
— apifera *Huds.*
— aranifera *Smith.*

7. — Au bois du Barioz :

Anemone ranunculoides *L.*
— nemorosa *L.*
Ranunculus mixtus *Jord.*
Viola hirta *L.*
— permixta *Jord.*
— multicaulis *Jord.*
— Reichenbachiana *Jord.*
— Riviniana *Rchb.*
Parnassia palustris *L.*
Polygala Chamæbuxus *L.*
Dianthus superbus *L.*
— Carthusianorum *L.*
Saponaria ocimoides *L.*
Linum tenuifolium *L.*
Oxalis Acetosella *L.*
Rhamnus catharticus *L.*
— Frangula *L.*
Genista germanica *L.*
— tinctoria *L.*
— sagittalis *L.*
Cytisus Laburnum *L.*
Trifolium medium *L.*
— pratense *L.*
— montanum *L.*
— ochroleucum *L.*
— aureum *Poll.*
Vicia nemoralis *Pers.*
Orobus vernus *L.*
— tuberosus *L.*
— niger *L.*
Spiræa Aruncus *L.*
Fragaria elatior *Ehrh.*
Potentilla Fragariastrum *Ehrh.*
Rubus cæsius *L.*
— — β. grandiflorus *E. Mer.*
— dumetorum *W. et Nees.*
— Bellardi *W. et Nees.*
— hirtus *W. et Nees.*
— rudis *W. et Nees.*
— Radula *W. et Nees.*
— hispidus *E. Mer.*
— rusticanus *E. Mer.*
Rubus thyrsoideus *Wimm.*
— fastigiatus *W. et Nees.*
Rosa repens *Scop.*
— systyla *Bast.*
— stylosa *Desv.*
— canina *L.*
— glaucescens *Desv.*
— fallens *Déségl.*
— fallax *Puget* in *Déségl. Herb. Ros.* n° 60.
— spuria *Puget* in *Déségl. Herb. Ros.* n° 49.
— dumalis *Bechst.*
— andegavensis *Bast.*
— urbica *Lém.*
— Deseglisei *Bor.*
— tomentella *Lém.*
— Pugeti *Bor.*
— septicola *Déségl.*
— umbellata *Leers* var. stylis glabris.
— cuspidata *Bieb.*
— omissa *Déségl. Herb. Ros.* fasc. 2, n° 57, et in *Billotia* I, 47.
Sorbus torminalis *Crantz.*
Circæa lutetiana *L.*
Epilobium spicatum *L.*
— montanum *L.*
Sanicula europæa *L.*
Lonicera Periclymenum *L.*
— Xylosteum *L.*
Viburnum Opulus *L.*
— Lantana *L.*
Asperula odorata *L.*
Galium silvaticum *L.*
— elatum *Thuill.*
— dumetorum *Jord.*
— silvestre *Poll.*
— commutatum *Jord.*
Valeriana officinalis *L.*
— dioica *L.*
Aster Amellus *L.*
Inula salicina *L.*

Senecio erucifolius *L.*
— aquaticus *L.*
Cirsium lanceolatum *Scop.*
— acaule *L.*
Carlina vulgaris *L.*
Hieracium præaltum *Vill.*
— patulipes *Jord.*
— brevipes *Jord.*
— prasinifolium *Jord.*
— viridicollum *Jord.*
— gentile *Jord.*
— umbellatum *L.*
— rigens *Jord.*
— virgultorum *Jord.*
— gallicum *Jord.*
Campanula persicifolia *L.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Arctostaphylos officinalis *Wimm. et Gr.*
Pirola rotundifolia *L.*
— chlorantha *Sw.*
— secunda *L.*
Hypopitys glabra *DC.*
Erythræa Centaurium *Pers.*
Chlora perfoliata *L.*
Gentiana Cruciata *L.*
— germanica *Willd.*
— ciliata *L.*
— verna *L.*
Pulmonaria officinalis *L.*
— tuberosa *Schrank.*
Veronica urticifolia *L. f.*
— officinalis *L.*
— Chamædrys *L.*
Solanum Dulcamara *L.*
Melampyrum silvaticum *L.*
Lycopus europæus *L.*
Calamintha officinalis *L.*
Teucrium montanum *Schreb.*
— Chamædrys *L.*
Lysimachia Nummularia *L.*
Euphorbia dulcis *L.*
Mercurialis perennis *L.*
Quercus sessiliflora *Smith.*
— pubescens *Willd.*
— pedunculata *Ehrh.*
Salix amygdalina *L.*
— purpurea *L.*
— incana *Schrank.*
— cinerea *L.*
— nigricans *Fries.*
— alba *L.*
— caprea *L.*
— aurita *L.*
Betula alba *L.*
Alnus viridis *DC.*
— incana *DC.*
— glutinosa *Gærtn.*
Pinus silvestris *L.*
Abies excelsa *DC.*
Abies pectinata *DC.*
Orchis fusca *Jacq.*
— galeata *Lam.*
— mascula *L.*
— maculata *L.*
— latifolia *L.*
Anacamptis pyramidalis *Rich.*
Gymnadenia conopea *Rich.*
Platanthera bifolia *Rich.*
— chlorantha *Curt.*
Ophrys apifera *Huds.*
Herminium Monorchis *R. Br.*
Cephalanthera pallens *Rich.*
— ensifolia *Rich.*
— rubra *Rich.*
Epipactis latifolia *All.*
Listera ovata *R. Br.*
Neottia Nidus avis *Rich.*
Cypripedilum Calceolus *L.*
Convallaria multiflora *L.*
— maialis *L.*
Maianthemum bifolium *DC.*
Scilla bifolia *L.*
— — v. β. flore albo antherisque subrubellis.
Juncus diffusus *Hoppe.*
Luzula pilosa *Willd.*
— nivea *DC.*
— campestris *DC.*
— multiflora *Lej.*
Scirpus silvaticus *L.*
Carex Davalliana *Smith.*
— muricata *L.*
— remota *L.*
— tomentosa *L.*
— montana *L.*
— digitata *L.*
— panicea *L.*
— glauca *Scop.*
— pallescens *L.*
— distans *L.*
— silvatica *Huds.*
— hirta *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Agrostis vulgaris *With.*
Kœleria cristata *Pers.*
Deschampsia cæspitosa *P. Beauv.*
Poa nemoralis *L.*
Cynosurus cristatus *L.*
Melica uniflora *Retz.*
— nutans *L.*
Molinia altissima *Link.*
Festuca tenuifolia *Sibth.*
— gigantea *Vill.*
— arundinacea *Schreb.*
— elatior *L.*
Brachypodium silvaticum *Rœm. et Sch.*
— pinnatum *P. Beauv.*
Bromus asper *Murr.*

Equisetum Telmateia *Ehrh.*
— hiemale *L.*
Aspidium aculeatum *Dœll.*
Polystichum Oreopteris *DC.*
Asplenium Filix femina *Bernh.*
Pteris aquilina *L.*

L'une des espèces comprises dans cette liste, le *Molinia altissima* Link, a été souvent confondue avec le *M. cærulea* Mœnch, qui croît dans les marais tourbeux et les prés froids humides et non dans les bois. Le *Molinia altissima* se distingue du *M. cærulea* par son port beaucoup plus élevé, par ses feuilles du double plus larges et plus allongées, sa panicule rameuse, étalée, à épillets plus grands et plus lâches, à glumes plus longues, et à caryopses plus longs.

On trouve encore à Pringy, dans les marais : *Lemna minor* L., *Iris Pseudacorus* L., *Nymphæa alba* L., *Scirpus lacustris* L., *Typha latifolia* L. ; sur le cimetière : *Hyoscyamus niger* L. ; sur les murs du château de Monthoux : *Epilobium collinum* Gmel., *Chrysanthemum Parthenium* Pers., et *Hieracium gentile* Jord. ; dans le fossé : *Leersia oryzoides* Sw. (à panicule toujours incluse).

Les Cryptogames cellulaires sont également abondantes à Pringy ; on y remarque :

Mousses.

Phascum cuspidatum *Schreb.*
Gymnostomum curvirostre *Ehrh.*
Dicranum Schraderi *Schwg.*
— scoparium *L.*
— — β. orthophyllum *Sch.*
Fissidens osmundioides *Hedw.*
Seligeria recurvata *Hedw.*
Pottia cavifolia *Ehrh.*
— truncata *Ehrh.*
Anacalypta lanceolata *Dicks.*
Didymodon rubellus *Br. et Schimp.*
Eucladium verticillatum *Br. et Schimp.*
Ceratodon purpureus *Brid.*
Leptotrichum flexicaule *Hampe.*
Barbula aloides *Schimp.*
— fallax *Hedw.*
— inclinata *Schwgr.*
— mucronifolia *Br. et Schimp.*
— muralis *Hedw.*
— revoluta *Schwgr.*
— ruralis *Hedw.*
— subulata *Brid.*
— unguiculata *Hedw.*
Grimmia apocarpa *Hedw.*
— commutata *Huebener.*
— crinita *Brid.*
— pulvinata *Sm.*
Rhacomitrium canescens *Brid.*
Hedwigia ciliata *Hedw.*
Ulota crispa *Brid.*
Orthotrichum anomalum *Hedw.*
— cupulatum *Hoffm.*
Orthotrichum diaphanum *Schrad.*
— leiocarpum *Br. et Schimp.*
— speciosum *Nees.*
Tetraphis pellucida *Hedw.*
Eucalypta streptocarpa *Hedw.*
Funaria hygrometrica *Hedw.*
Webera nutans *Hedw.*
Bryum argenteum *L.*
— cæspititium *L.*
— capillare *L.*
— pseudo-triquetrum *Schwgr.*
Mnium cuspidatum *Hedw.*
— punctatum *Hedw.*
— rostratum *Schwgr.*
— undulatum *Hedw.*
Philonotis fontana *Brid.*
Atrichum undulatum *P. Beauv.*
Pogonatum aloides *P. Beauv.*
Polytrichum juniperinum *Hedw.*
Homalia trichomanoides *Schimp.*
Neckera complanata *Br. et Schimp.*
— pinnata *Hedw.*
Leucodon sciuroides *Schwgr.*
Leskea polycarpa *Ehrh.*
Anomodon attenuatus *Hartm.*
— viticulosus *Hook. et Tayl.*
Pseudoleskea catenulata *Br. et Schimp.*
Thuidium abietinum *Br. et Schimp.*
— tamariscinum *Br. et Schimp.*
Climacium dendroides *W. et Mohr.*
Pylaisia polyantha *Schimp.*
Isothecium myurum *Brid.*
Homalothecium sericeum *Br. et Schimp.*
Camptothecium lutescens *Br. et Schimp.*

Brachythecium plumosum *Br. et Schimp.*
— populeum *Br. et Schimp.*
— rutabulum *Br. et Schimp.*
Eurynchium crassinervium *Br. et Schimp.*
— piliferum *Br. et Schimp.*
— striatum *Br. et Schimp.*
Rhynchostegium confertum *Br. et Schimp.*
— murale *Br. et Schimp.*
— tenellum *Br. et Schimp.*
Plagiothecium denticulatum *Br. et Schimp.*
Amblystegium riparium *Br. et Schimp.*
— serpens *Br. et Schimp.*
— subtile *Br. et Schimp.*
Hypnum aduncum *Hedw.*
— commutatum *Hedw.*
— — β. falcatum *Br. et Schimp.*
— cupressiforme *L.*
— — β. elatum *Schimp.*
— — γ. filiforme *Schimp.*
— cuspidatum *L.*
— filicinum *L.*
— fluitans *Hedw.*
— molluscum *Hedw.*
— palustre *L.*
— purum *L.*
— Schreberi *Willd.*
— stellatum *Schreb.*
— stramineum *Dicks.*
— uncinatum *Hedw.*
Hylocomium loreum *Schimp.*
— splendens *Schimp.*
— triquetrum *Schimp.*
— umbratum *Schimp.*

Hépatiques.

Metzgeria furcata *Nees.*
Aneura pinguis *Dum.*
Pellia epiphylla *Nees.*
Marchantia polymorpha *L.*
Madotheca platyphylla *Dum.*
Lejeunia serpyllifolia *Dum.*
Frullania dilatata *Nees.*
— Tamarisci *Nees.*
Radula complanata *Dum.*
Plagiochila asplenioides *Lind.*
— — β. minor.
Chiloscyphus pallescens *Nees.*
Lepidozia reptans *Nees.*
Calypogeia graveolens *Dum.*
Jungermannia minuta *Dicks.*
— lanceolata *Nees.*

Lichens.

Mallotium Hildenbrandii *Kœrb.*
— tomentosum *Kœrb.*
Synechoblastus conglomeratus *Kœrb.*
Collema granosum *Kœrb.*
— furvum *Ach.*
— multifidum *Schœr.*
Collema pulposum *Ach.*
— cheileum *Ach.*
Leptogium lacerum *Fries.*
Calicium hyperellum *Ach.*
— parietinum *Ach.*
Cladonia pyxidata *Fries.*
— — simplex.
— fimbriata *Hoffm.*
— — β. ochrochlora *Schœr.*
— neglecta *Flk.*
— furcata *Hoffm.*
— — β. racemosa *Hoffm.*
— — γ. recurva *Hoffm.*
— — δ. subulata *Schœr.*
— squamosa *Hoffm.*
— delicata *Flk.*
— rangiferina *Hoffm.*
— — β. major.
— silvatica *Hoffm.*
— macilenta β. bacillaris *Schœr.*
Usnea barbata β. dasypoga *Schœr.*
Alectoria jubata *Ach.*
— — β. prolixa *Muell.*
— — γ. cana *Ach.*
Evernia Prunastri *Ach.*
— furfuracea *Mann.*
— divaricata *Ach.*
Anaptychia ciliaris *Kœrb*
Platysma glaucum *Nyl.*
— — α. vulgare *Nyl.*
Peltigera canina *Hoffm.*
— polydactyla *Hoffm.*
— horizontalis *Hoffm.*
Solorina saccata *Ach.*
Sticta pulmonacea *Ach.*
Parmelia caperata *Ach.*
— tiliacea *Ach.*
— saxatilis *Ach.*
— conspersa *Ach.*
— — β. stenophylla *Ach.*
— olivacea *Ach.*
— physodes *Ach.*
Physcia parietina *DNtrs.*
— candelaria *Nyl.*
Lobaria pulverulenta *Muell.*
— — β. pityrea *Nyl.*
— stellaris *Muell.*
— — β. tenella *Muell.*
— obscura *Muell.*
— — α. chlorantha *Muell.*
— — β. cycloselis *Muell.*
— — γ. virella *Hepp.*
Pannaria triptophylla *Nyl.*
— cæruleo-badia.
Amphiloma Callopisma *Muell.*
— murorum *Kœrb.*
— cirrochroum *Kœrb.*
Psora decipiens *Mass.*
Squamaria rubina *Hoffm.*

Lecanora pallescens *Schær.*
— subfusca *Ach.*
— — β. distans *Ach.*
— — γ. pulicaris *Pers.*
— — δ. chlarona *Ach.*
— pallida *Ach.*
— cinerea *Ach.*
— calcarea *Ach.*
— vitellina *Ach.*
Caloplaca cerina *Th. Fries.*
— — β. cyanolepra *Th. Fries.*
— rupestris *Nyl.*
Urceolaria scruposa *Ach.*
— — β. bryophila *Schær.*
Pertusaria communis *DC.*
Biatora rupestris *Rabenh.*
— immersa α. calcivora *Hepp.*
— enteroleuca *Hepp.*
— goniophila *Hepp.*
— contigua *Fries.*
— confluens *Ach.*
— Hampeana *Hepp.*
Patellaria icmadophila *Muell.*
— Muscorum *Muell.*
— rubella *DC.*
Lecidea Parasema *Ach.*
— petræa *Schær.*
— geographica *Ach.*
— armeniaca *DC.*
— fusco-atra *Ach.*
Graphis scripta *Ach.*
— — β. pulverulenta *Ach.*
— — γ. abietina *Schær.*
— — δ. serpentina *Schær.*
Opegrapha varia *Pers.*
— notha *Ach.*
— vulgata *Ach.*
— atra *Fries.*
— herpetica *Ach.*
— Smithii *Leigh.*
Arthonia fusca *Hepp.*
— Quercus *Hepp.*
— astroidea *Ach.*
Coniocarpon gregarium *Schær.*
Verrucaria nigrescens *Pers.*
— viridula *Schær.*
Verrucaria rupestris *Schrad.*
— — β. calciseda *DC.*
— epidermidis *Ach.*
— — β. Cerasi *Schrad.*
— — γ. punctiformis *Schrad.*
— salicina *DC.*
Lepra flava *Ach.*
— lactea *DC.*
— leiphæma *DC.*
— virescens *Sm.*
Pyrenula nitida *Schær.*

Algues.

Palmella torminalis *Ag.*
— cruenta *Ag.* (murs).
Draparnaldia glomerata *Ag.*
— tenuis *Ag.*
— plumosa *Ag.*
Conferva crispata *Ag.*
— zonata *Web. et Mohr.*
— fracta *Ag.*
— Muscorum *Schrad.*
— subsetacea *Ag.*
Zygnema quininum *Ag.*
— pectinatum *Ag.*
Vaucheria dichotoma *DC.*
— cæspitosa *Ag.*
— terrestris *Ag.*
Chætophora tuberculosa *Hook.*
— pisiformis *Duby.*
Nostoc lichenoides *DC.*
— commune *Vauch.*
— verrucosum *Duby.*
Phormidium vulgare *Kg.* (murs humides).
— rivulare *Kg.*
Ulothrix inæqualis *Kg.*
— parietina *Kg.*
Batrachospermum moniliforme *Roth.*
Protococcus viridis *Ag.*
Hydrurus sporochnoides *Kg.*
— penicillatus *Kg.*
Oscillaria viridis *Ag.*
Physactis mutila *Kg.*
Chroolepus aureus *Kg.*

Après avoir traversé Pringy, l'on arrive au milieu des bois du Barioz. Au delà du pont, à gauche de la route, on remarque :

Gentiana verna *L.*
Rosa systyla *Bast.*
Rosa tomentella *Lém.* (à pédoncules velus).

A droite, dans des bois de *Pinus silvestris* :

Rosa spuria *Puget.*
— squarrosa *Rau.*
— urbica *Lém.*
— platyphylla *Rau.*
— platyphylloides *Déségl. et Rip.*
Rosa sepium *Thuill.*
— permixta *Déségl.*
— cuspidata *M. Bieb.*
— omissa *Déségl.*
— verticillacantha *Mérat.*

Plus haut dans les champs :

Fumaria Chavini *Reuter.*
Scleranthus annuus *L.*
Spergula arvensis *L.*
Trifolium arvense *L.*

Dans les marais :

Galium boreale *L.*
Comarum palustre.
Molinia cærulea *Mœnch.*

Après avoir parcouru un plateau très-accidenté, on arrive aux marais d'Allonzier, qui se distinguent par :

Ranunculus aquatilis *L.*
— Steveni *Andr.*
Viola pratensis *Mert. et K.*
Dianthus superbus *L.*
Geranium palustre *L.*
Spiræa Filipendula *L.*
Comarum palustre *L.*
Galium boreale *L.*
Menianthes trifoliata *L.*
Pedicularis palustris *L.*
Salix repens *L.*
Salix aurita *L.*
Sparganium minimum *Fries.*
Orchis palustris *Jacq.*
Eriophorum angustifolium *Hoppe.*
— gracile *Koch.*
Equisetum palustre *L.*
— — var. polystachyon *Duby.*
Chara glomerata *Desv.*
Philonotis fontana *L.*
Orthothecium rufescens *Dicks.*
Climacium dendroides *W. et Mohr.*

Arrivé au magnifique pont Charles-Albert, suspendu sur le défilé des Usses, on peut prendre l'*Hieracium amplexicaule* L., avant de s'engager dans une route hardiment tracée dans l'escarpement des rochers et conduisant au fond du ravin où est situé l'établissement des Bains de la Caille. Dans cette gorge étroite, quelques plantes invitent à la récolte ; ce sont comme les prémices de la saison : *Arabis alpina* L., *Turritis glabra* L., *Hutchinsia petræa* R. Br.

Voici les principales plantes que j'ai récoltées dans le vallon des Usses, sur une longueur d'un kilomètre :

Ranunculus Drouetii *Schultz.*
Aconitum lycoctonum *L.*
Actæa spicata *L.*
Arabis Turrita *L.*
— auriculata *L.*
— sagittata *DC.*
Sisymbrium austriacum *Jacq.*
Dianthus saxicola *Jord.*
Mœhringia muscosa *L.*
Acer opulifolium *Vill.*
Rhamnus alpinus *L.*
Genista lasiocarpa *Spach.*
Trifolium alpestre *L.*
— rubens *L.*
— striatum *L.*
— scabrum *L.*
Rubus glandulosus *Bell.*
Rosa fallens *Déségl.*
— platyphylla *Rau.*
Potentilla rupestris *L.*
— petiolulata *Gaud.*
Œnothera biennis *L.*
Sedum confertum *Bor.*
Peucedanum Cervaria *L.*
— Oreoselinum *L.*
Filago canescens *Jord.*
Leucanthemum montanum *Koch.*
Chrysanthemum corymbosum *L.*
Serratula tinctoria *L.*
Hypochœris maculata *L.*
Lactuca virosa *L.*
Hieracium Jacquini *Vill.*
— amplexicaule *L.*
— pulmonarioides *Vill.*
— fragile *Jord.*
Jasione montana *L.*
Campanula patula *L.*
— Trachelium *L.*
Pirola minor *Sw.*
Cynoglossum montanum *L.*
Verbascum Blattaria *L.*
Veronica urticifolia *L. f.*
Mentha candicans *Crantz.*
Salix Seringeana *Gaud.*

Cyclamen europæum *L.*
Limodorum abortivum *Sw.*
Epipactis rubiginosa *Gaud.*
Spiranthes autumnalis *Rich.*
Leucoium vernum *L.*
Carex pilosa *Scop.*
— hirta β. glabra *Gaud.*
Melica nutans *L.*
— uniflora *Retz.*
— nebrodensis *Parl.*
Festuca glauca *Lam.*
— heterophylla *Lam.*
— gigantea *Vill.*
— arundinacea *Schreb.*
Poa nemoralis *L.*
— — β. coarctata *Gaud.*
Elymus europæus *L.*
Bromus asper *L.*
Ceterach officinarum *C. Bauh.*
Polypodium vulgare *L.*
— Phegopteris *Link.*
Scolopendrium officinarum *Sm.*
Fissidens taxifolius *Hedw.*
Barbula inclinata *Schwgr.*
Bartramia Œderi *Sw.*
Metzgeria furcata *Nees.*
Metzgeria pubescens *Raddi.*
Reboulia hemisphærica *Raddi.*
Protococcus glomeratus *Ag.*
Palmoglœa rupestris *Kg.*
— macrococca *Kg.*
Trichodictyon rupestre *Rœm.*
Oscillaria amphibia *Ag.* (eau sulfureuse des bains).
— ornata *Kg.*
— viridis *Ag.*
Nostoc rupestre *Kg.*
— Muscorum *Ag.*
Scytonema allochroum *Kg.*
Ulothrix æqualis *Kg.*
— tenerrima *Kg.*
Œdogonium dubium *Link.*
Conferva floccosa *Kg.*
Mougeotia tenuis *Kg.*
— compressa *Ag.*
Zygnema tenue *Kg.*
— subtile *Kg.*
— pectinatum *Kg.*
Chroolepus aureus *Kg.*
Vaucheria geminata *E. Bot.*
Batrachospermum moniliforme *Roth.*

Le retour des Bains de la Caille doit se faire par Allonzier, dont les champs et les rocailles fournissent :

Papaver Lecokii *Lam.*
— confine *Jord.*
Barbarea stricta *Andr.*
— arcuata *Rchb.*
Arabis muralis *Bert.*
Erophila majuscula *Jord.*
— stenocarpa *Jord.*
— glabrescens *Jord.*
Viola mirabilis *L.*
Cerastium semidecandrum *L.*
— brachypetalum *Desp.*
— pellucidum *Chaub.*
— vulgatum *L.*
— glomeratum *Thuill.*
— triviale *Link.*
— viscosum *L.*
— arvense *L.*
Hypericum humifusum *L.*
Evonymus latifolius *L.*
Lathyrus Cicera *L.*
— hirsutus *L.*
— tuberosus *L.*
Potentilla petiolulata *Gaud.*
Prunus Mahaleb *L.*
Rosa spinosissima *L.*
— consimilis *Déségl.*
— alpina *L.*
Rosa alpino-pimpinellifolia *Rap.*
— pendulina *Ait.*
— cuspidata *M. Bieb.*
— vestita *Godet.*
Cotoneaster vulgaris *Lindl.*
— tomentosa *Lindl.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch.*
Sorbus aucuparia *L.*
— Aria *Crantz.*
— Mougeoti *Soyer-Will.*
— torminalis *Crantz.*
Sanguisorba officinalis *L.*
Selinum Carvifolia *L.*
Laserpitium prutenicum *L.*
Hieracium aspreticola *Jord.* (inédit).
Campanula thyrsoidea *L.*
Melampyrum arvense *L.*
— nemorosum *L.*
— silvaticum *L.*
Leonurus Cardiaca *L.* (bords des chemins).
Primula elatior *Jacq.*
— variabilis *Goupil.*
— Auricula *L.*
Ulmus montana *Smith.*
Betula alba *L.*
Orchis Simia *Lam.*

Orchis fusca *Jacq.*
— galeata *Lam.*
— ustulata *L.*
Limodorum abortivum *L.*
Lilium Martagon *L.*
Allium sphærocephalum *L.*

On traverse ensuite Cuvat, en serrant dans son carton : *Callitriche platycarpa* Kuetz., *Equisetum variegatum* Schleich., *Hieracium prœaltum* Vill.; et l'on arrive sur la partie occidentale de Pringy, au lieu appelé les *Mollasses*, où l'on trouvera pour dernière récolte :

Trifolium rubens *L.*
Hieracium staticifolium *Vill.*
— præaltum *Vill.*
— retrodentatum *Jord.*
— umbellatum *L.*
— virgultorum *Jord.*
Chlora perfoliata *L.*
Gentiana Cruciata *L.*
Erythræa Centaurium *Pers.*
Nepeta Cataria *L.*
Plantago integralis *Gaud.*
Goodyera repens *R. Br.*
Limodorum abortivum *Sw.*
Anacamptis pyramidalis *Rich.*
Andropogon Ischæmum *L.*
Avena pratensis *L.*
Festuca ovina *L.*
— tenuifolia *Sibth.*
Lolium temulentum *L.*
Rosa stylosa *Desv.*
— squarrosa *Rap.*
— andegavensis *Bast.* (stylis glabris).
— platyphylloides *Déségl. et Rip.*
— tomentella *Léman.*
— Pugeti *Boreau.*
— sepium *Thuill.*
— septicola *Déségl.*
— omissa *Déségl.*
— anneciensis *Déségl. Herb. Ros.* n° 74.

Un peu plus loin, dans les steppes de Tessy, on rencontre encore : *Rosa oblonga* Déségl. et Rip. et *Polygonum minus* Huds.; on regagne ensuite la route de Brogny et on rentre à Annecy en traversant la vaste plaine des Fins, dont le sol est constitué par les dépôts de l'époque quaternaire.

§ IV. — Herborisation au roc de Chère, par Veyrier, Menthon et Talloires.

Cette herborisation demande une journée. Elle est courte, peu pénible, mais riche en bonnes espèces.

On traverse d'abord la charmante promenade du Pâquier, où les récents atterrissements ont fait disparaître le *Blitum virgatum* L. et l'*Utricularia vulgaris* L.; les contre-allées de la promenade se couvrent de *Panicum Crus galli* L. et d'*Erucastrum Pollichii* Sch. et Spenn.; en outre il y a dans les prairies à gauche : *Achillea Ptarmica* L. var. *linearis* DC., *Gratiola officinalis* L., *Carex vesicaria* L., *C. paludosa* Good., *C. intermedia* Good. et *Phalaris arundinacea* L.

A droite, sur les murs au bord du lac, j'ai trouvé accidentellement *Thalictrum saxatile* DC.; dans le lac abondent :

Nymphæa alba *L.*
Myriophyllum spicatum *L.*
— verticillatum *L.*
Potamogeton lucens *L.*
— perfoliatus *L.*
Scirpus lacustris *L.*

Les marais entre le lac et Albigny fournissent :

Thalictrum flavum *L.*
Nasturtium amphibium *R. Br.*
— palustre *DC.*
Œnanthe Lachenalii *Gmel*
Galium elongatum *Presl.*
Achillea Ptarmica *L.* var. linearis *DC.*
Senecio paludosus *L.*
Juncus lamprocarpus *Ehrh.*
— — β. repens *Ag.*
Scirpus compressus *Pers.*
Agrostis gigantea *Gaud.*

Après avoir traversé le hameau d'Albigny et récolté au pied des murs *Parietaria officinalis* L., l'on trouve dans les fossés et dans les marais :

Ranunculus trichophyllus *Chaix.*
— divaricatus *Schrank.*
Nasturtium amphibium *R. Br.*
— palustre *R. Br.*
Potentilla Anserina *L.*
Hippuris vulgaris *L.*
Menianthes trifoliata *L.*
Scrofularia Ehrharti *Stev.*
Scrofularia Balbisii *Horn.*
Scutellaria galericulata *L.*
Teucrium Scordium *L.*
Orchis palustris *Jacq.*
— incarnata *L.*
Carex intermedia *Good.*
Alopecurus geniculatus *L.*
Phragmites communis *L.*

On laisse ensuite à gauche la colline des Barattes, dont les haies sont remplies de l'*Allium ursinum* L. On suit les bords du lac, pendant quelques minutes, afin d'y récolter :

Capsella rubella *Reuter.*
Erophila glabrescens *Jord.*
— stenocarpa *Jord.*
Origanum megastachyum *Link.*
Mentha Wirtgeniana *Schultz.*
— rotundifolia *L.*
Ranunculus reptans *L.*
Veronica Buxbaumii *Ten.*

Mais hâtons-nous de signaler les plantes intéressantes du lieu dit *Magériaz* ou *Pierre-Malveria*, qui sépare la commune d'Annecy-le-Vieux de celle de Veyrier (alt. 500 m.). Les vieux murs y sont tapissés de *Rumex scutatus* L. Dans les premiers éboulis calcaires et dans les broussailles, on rencontre :

Ranunculus mixtus *Jord.*
Aquilegia vulgaris *L.*
Arabis auriculata *Lam.*
— saxatilis *All.*
— sagittata *DC.*
— hirsuta *Scop.*
Iberis sabauda *Puget*, n. sp.
Silene rupicola *Bor.*
Geranium sanguineum *L.*
— silvaticum *L.*
Rhamnus alpinus *L.*
Colutea arborescens *L.*
Coronilla montana *Scop.*
— Emerus *L.*
— varia *L.*
Rosa spinosissima *L.*
— contingens *Déségl.*
— spreta *Déségl.*
— pimpinellifolio-alpina *Rap.*
— finitima *Déségl.*
— globata *Déségl.*
— medioxima *Déségl.* (in litt.).
Rosa squarrosa *Rau.*
— tenuicarpa *Déségl.*
— sepium *Thuill.*
— arvatica *Puget.*
Sedum acre *L.*
— reflexum *L.*
— rupestre *L.*
Melampyrum arvense *L.*
— pratense *L.*
Euphrasia ericetorum *Jord.*
Salvia glutinosa *L.*
Galeopsis canescens *Schultz.*
Teucrium montanum *L.*
— Scorodonia *L.*
Cyclamen europæum *L.*
Daphne alpina *L.*
— Laureola *L.*
Thesium alpinum *L.*
Ulmus minor *Mill.*
Anthericum Liliago *L.*
— ramosum *L.*
Bromus tectorum *L.*

Voici les caractères de l'*Iberis* nouveau signalé dans la liste précédente :

IBERIS SABAUDA Nob. — Tiges de 2 à 3 décimètres, anguleuses, scabres, souvent violacées, flexueuses à la base; rameaux nombreux, pubérulents, partant du collet de la racine, dressés en corymbe fastigié; feuilles étroites, linéaires-oblongues, *bordées de longs cils*, *d'un vert obscur*, portant sur les côtés des lobes courts, obtus, plus ou moins nombreux; fleurs d'un blanc lilacé, en grappes corymbiformes; pédicelles étalés, pubescents; silicules *suborbiculaires*, convexes; lobes de l'échancrure ovales, dépassés par le style; stigmate obtus.

Cette espèce diffère de l'*Iberis amara* par ses tiges plus robustes, souvent violacées, presque sous-ligneuses à la base; par ses fleurs plus petites; par ses *feuilles plus étroites*, *d'un vert obscur*, *bordées de longs cils*; par son *style plus long*; par ses graines presque *orbiculaires*.

Dans les vignes de Magériaz, on trouve :

Fumaria Chavini *Reuter*.
Antirrhinum Orontium *L*.
Heliotropium europæum *L*.
Silene brachiata *Jord*.

En s'approchant des rochers perpendiculaires, dans les broussailles :

Peucedanum Cervaria *L*.
Hieracium obscurum *Chaub*.
Hieracium boreale *Fries*.
— valesiacum *Fries*.

Au pied des rochers et sur les rochers :

Arabis Turrita *L*.
Sisymbrium austriacum *Jacq*.
Kernera saxatilis *Rchb*.
Dianthus saxicola *Jord*.
Malva silvestris *L*. (à grandes feuilles arrondies).
Sedum maximum *Koch*.
— dasyphyllum *L*.
— album *L*.
Laserpitium Siler *L*.
— latifolium *L*.
Laserpitium latifolium β. asperum *Gaud*.
Centaurea Scabiosa *L*.
Hieracium lanatum *Vill*.
Erinus alpinus *L*.
Globularia cordifolia *L*.
Parietaria officinalis *L*.
— diffusa *Mert. et Koch*.
Iris germanica *L*.
Sesleria cærulea *Ard*.
Bromus tectorum *L*.

Il faut ajouter à cette liste le *Bromus ambigens* Jord. qui est le *B. maximus* Bor. et non celui de Desfontaines, dont il se distingue par la valve inférieure de la glume brièvement acuminée n'égalant que la moitié de l'épillet, et par ses arêtes plus courtes.

Au-dessus des mêmes rochers est situé le petit plateau de Talabar, que l'on atteint par un sentier rapide, en récoltant :

Verbascum nigrum *L*.
Physalis Alkekengi *L*.
Avena fatua *L*.
Vicia silvatica *L*.

Les sites sont très-variés sur le revers occidental de la montagne de Veyrier, où l'on observe partout le terrain urgonien au-dessus du néocomien. Après avoir visité Magériaz et Talabar, on peut prendre un sentier qui traverse les bois et le hameau des Champs et qui descend au chef-lieu de Veyrier. Il faut ensuite remonter pour récolter :

Cardamine impatiens *L.*
Vinca major *L.*
Cynanchum Vincetoxicum *R. Br.*
Quercus pubescens *Ehrh.*

Sur les parois humides des rochers, près de la grande grotte, on observe les *Carex tenuis* Host, *Collema pulposum* Ach. et *Endocarpon miniatum* Ach. ; si, faisant quelques pas au-dessus, l'on gravit les rocailles plus ou moins boisées, on trouve :

Dentaria digitata *Lam.*
— pinnata *Lam.*
Aëthionema saxatile *R. Br.*
Medicago minima *Lam.*
Vicia silvatica *L.*
Sorbus Mougeoti *Soyer-Will.*
Sempervivum tectorum *L.*
Lactuca perennis *L.*
Hieracium amplexicaule *L.*
Hieracium ligusticum *Fries.*
Primula elatior *Jacq.*
Globularia cordifolia *L.*
Daphne alpina *L.*
Polygonatum vulgare *Fries.*
Convallaria verticillata *L.*
Lilium Martagon *L.*
Carex gynobasis *Vill.*

En poursuivant sa route, on arrive dans une gorge étroite où abondent : *Potentilla petiolulata* Gaud., *Saxifraga Aizoon* L., *Inula Vaillantii* Vill.; sur la crête de la montagne, ce sont les *Helianthemum canum* Dunal, *Scabiosa alpestris* Jord., *Carduus defloratus* L., *Convallaria verticillata* L., *Lilium Martagon* L., *Allium sphærocephalum* L., *Rosa alpina* L., *R. rubrifolia* Vill.; sur la pointe de Rampon, du côté oriental, *Juniperus Sabina* L. et *Rosa rubrifolia* Vill. var. *hispidula* Ser. in DC. *Prodr.*

On peut redescendre ensuite par la même gorge pour revenir à Veyrier prendre :

Au bord des chemins :

Calamintha officinalis *Mœnch.*
— ascendens *Jord.*
— mollis *Jord.*
— nepetoides *Jord.*
Mentha rotundifolia *L.*
— silvestri-rotundifolia *Wirtg.*
Cynodon Dactylon *Pers.*

Dans les prairies :

Astrantia major *L.*
Cirsium oleraceum *Scop.*
Trollius europæus *L.*

Dans les vignes :

Panicum sanguinale *L.*
— glabrum *Gaud.*
Antirrhinum Orontium*L.*

Dans les champs :

Valerianella Morisonii *DC.*
— — α. leiocarpa *Godet.*
— — β. lasiocarpa *Godet.*
— Auricula *DC.*
Stachys arvensis *L.*
Linaria Elatine *Mill.*
— spuria *Mill.*
— minor *Desf.*
Ajuga Chamæpitys *L.*
Polygonum amphibium *L.* var. terrestre.

C'est au bord de la propriété de M. Roch que l'on rencontre : *Pastinaca pratensis* Jord. et *Cyperus longus* L. (une de nos plus rares espèces).

Pour se rendre à Menthon (460 mètres), on traverse les marais de Prêle, où rien n'est plus commun que l'*Œnanthe Lachenalii* Gmel. Menthon est un charmant village dont les prairies, au printemps, s'émaillent des fleurs bleues du *Crocus vernus* L. et dont les chenevières, en automne, se couvrent de *Phelipœa ramosa* C.-A. Mey., tandis que le *Cephalaria pilosa* G. G. borde les routes.

Près de Menthon et au bord du lac se trouvent des vestiges évidents de bains romains. C'est là qu'il faut se rendre pour faire l'ascension du roc de Chère. La distance d'Annecy est d'une demi-heure par le bateau à vapeur et d'une heure trois quarts par Albigny et Veyrier à pied.

Le roc de Chère est peu élevé (500 mètres). Il semble s'être détaché des montagnes voisines, pour venir former un promontoire qui baigne dans les eaux limpides du lac sa large base couverte de broussailles et de bruyères. Sur ses mollasses et son terrain nummulitique, il offre au botaniste les plantes suivantes :

Arabis muralis *Bert.*
— Turrita *L.*
Aëthionema saxatile *R. Br.*
Viola derelicta *Jord.*
Drosera rotundifolia *L.*
Polygala depressa *Wend.*
Sagina procumbens *L.*
— nodosa *Fenzl.*
Dianthus saxicola *Jord.*
Spergula arvensis *L.*
Hypericum humifusum *L.*
Potentilla petiolulata *Gaud.*
Epilobium palustre *L.*
Herniaria hirsuta *L.*
Scleranthus annuus *L.*
— perennis *L.*
Crassula rubens *L.*
Sedum maximum *Koch.*
Sempervivum tectorum *L.*
— arachnoideum *L.*
Caucalis daucoides *L.*
Selinum Carvifolia *L.*
Peucedanum Cervaria *L.*
Galium palustre *L.*
Filago minima *L.*
Bidens cernua *L.*
Hieracium glaucum *All.*
Jasione montana *L.*
Campanula subramulosa *Jord.*
Rhododendron ferrugineum *L* (1).
Menianthes trifoliata *L.*
Erythræa pulchella *Fries.*
— Centaurium *Pers.*
Veronica spicata *L.*
Euphrasia ericetorum *Jord.*
Eriophornm angustifolium *Roth.*
Scirpus setaceus *L.*
Cyperus fuscus *L.*
— flavescens *L.*
Aira flexuosa *L.*
Ceterach officinarum *C. Bauh.*
Polypodium vulgare *L.*
— Phegopteris *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*
Asplenium viride *Huds,*
Scolopendrium officinarum *Sm.*
Blechnum Spicant *Sm.*
Asplenium Adiantum nigrum *L.*
Weisia recurvata *Brid.*
Bartramia ithyphylla *Brid.*
Polytrichum commune *L.*
Hypnum commutatum *Hedw.*

---

(1) Voy. plus haut p. XL (en note).

Au delà du promontoire de Chère et abrité par lui se trouve Talloires, village chéri des touristes et des peintres. Sur les vieux murs d'une ancienne abbaye fondée au commencement du XI^e^ siècle par Ermengarde, épouse de Rodolphe III, roi de Bourgogne, on saisit avec plaisir *Aëthionema saxatile* R. Br. et *Hieracium amplexicaule* L.

Sur les rochers, au fond du village, c'est le *Sedum maximum* Koch que l'on trouve ; dans les bois du côté de Doussard, c'est le *Carpesium cernuum* L., et dans les marais sur la route de Menthon, on récolte avec plaisir le *Polytrichum Thelypteris* DC.

Au-dessus de Talloires se voit une petite église bâtie sur le roc, c'est Saint-Germain, où l'on ira volontiers récolter :

Micropus erectus *L.*
Aceras anthropophora *R. Br.*
Medicago minima *Lam.*
Trifolium striatum *L.*
Hemerocallis fulva *L.*
Allium sphærocephalum *L.*
Rosa cuspidata *Bieb.*

Arrivé à Saint-Germain, le botaniste est invité à faire l'ascension des *Dents de Lanfond* pour y faire provision de *Leontopodium alpinum* Cass., à 800 mètres d'altitude. En descendant de ces cimes, il visitera les pâturages, les bois et les rocailles au-dessus de Bluffy pour les espèces suivantes :

Ranunculus platanifolius *L.*
— lanuginosus *L.*
— nemorosus *DC.*
— Friesanus *Jord.*
Aconitum lycoctonum *L.*
Turritis glabra *L.*
Polygala Chamæbuxus *L.*
Lychnis diurna *Sihth.*
Ribes alpinum *L.*
Pimpinella magna var. *β.* rosea *Koch.*
Anthriscus abortivus *Jord.*
Chærophyllum hirsutum *Koch.*
Lonicera nigra *L.*
Knautia silvatica *Duby.*
Aster Amellus *L.*
Inula Vaillantii *Vill.*
— semi-amplexicaulis *Reuter.*
Crepis aurea *Cass.*
Crepis blattarioides *Vill.*
Hieracium glaucum *All.*
Campanula rhomboidalis *L.*
Verbascum Thapsus *L.*
Salix grandifolia *Ser.*
Cypripedilum Calceolus *L.*
Lilium Martagon *L.*
Rosa alpina *L.*
— rubrifolia *Vill.*
— — *β.* hispidula *Ser.*
— sphærica *Gren.*
— montivaga *Déségl.*
— — var. foliis biserratis.
— malmundariensis *Lej.*
— uncinella *Besser.*
— dumetorum *Thuill.*
— subglobosa *Smith.*
— Andrzeiowskii *Stev.*

§ V. — Herborisation au Semnoz.

Avant de visiter les assises crétacées du Semnoz, il est utile de jeter un coup d'œil autour d'Annecy. Les herborisations précédentes nous ont fait connaître les principales plantes des environs, mais elles ne nous ont pas indiqué sur les murs de la ville l'*Antirrhinum latifolium* Mill. ; elles ne nous ont pas dit que le lit et les berges du Thioux nourrissent :

Nymphæa alba *L.*
Nufar luteum *Smith.*
Potamogeton lucens *L.*
— perfoliatus *L.*
— crispus *L.*
Typha latifolia *L.*
Carex paniculata *L.*
— paludosa *Good.*
Phalaris arundinacea *L.*

Annecy est bâti sur la base des derniers contreforts septentrionaux du Semnoz. Pour parvenir à la cime la plus élevée de cette montagne qui s'étend depuis Annecy jusqu'à Allèves, deux chemins se présentent, celui de Leschaux celui du Puisot par le Cré-du-Maure. Le premier offrirait une ascension plus longue et moins intéressante. Choisissons donc le dernier qui, quoique plus difficile, sera plus avantageux et offrira à chaque pas quelques plantes intéressantes. Le botaniste prendra la rampe du château, récoltera sur les vieux murs *Epilobium collinum* Gmel. et arrivera aux Colonies à travers des bancs de rochers et des broussailles qui lui donneront :

Hutchinsia petræa *R. Br.*
Arabis hirsuta *Koch.*
— muralis *Bertol.*
Dianthus saxicola *Jord.*
Geranium silvaticum *L.*
— sanguineum *L.*
Evonymus europæus *L.*
— latifolius *L.*
Rosa spinosissima *L.*
— spreta *Déségl.*
— alpina *L.*
— alpino-pimpinellifolia *Rap.*
— rubrifolia *Vill.*
— dumalis *Bechst.*
Peucedanum Cervaria *L.*
Pirola chlorantha *Sw.* (rare).
Erinus alpinus *L.*
Digitalis lutea *DC.*
Humulus Lupulus *L.*
Orchis mascula *L.*
— Morio *L.*
— ustulata *L.*
Limodorum abortivum *Sw.*
Festuca ovina *L.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Nardus stricta *L.*
Lycopodium clavatum *L.*

Dans les champs il trouvera :

Spergula arvensis *L.*
Lathyrus hirsutus *L.*
— Cicera *L.*
Ervum hirsutum *L.*
Veronica officinalis *L.*
Rumex Acetosella *L.*
Reboulia hemisphærica *Raddi.*

Arrivé au Puisot, il s'enfoncera dans les forêts immenses de Sapins où il est facile de s'égarer, mais s'il rencontre un bon sentier, trois heures suffiront pour le conduire sur la pointe la plus élevée du Semnoz (1250 mètres). Il n'y rencontrera guère que le *Veronica aphylla* L. C'est dans les pâturages et les bois qu'il faut herboriser et chercher :

Ranunculus Friesanus *Jord.*
— nemorosus *DC.*
— lanuginosus *L.*
Aconitum lycoctonum *L.*
— paniculatum *Lam.*
Cardamine silvatica *Link.*
Biscutella lævigata *L.*
Thlaspi virgatum *G. G.*
Geranium sanguineum *L.*
Vicia silvatica *L.*

Sorbus aucuparia *L.*
— Chamæmespilus *Crantz.*
Saxifraga rotundifolia *L.*
Chærophyllum hirsutum *Koch.*
Anthriscus abortivus *Jord.*
Chrysosplenium alternifolium *L.*
Galium anisophyllum *Vill.*
Valeriana tripteris *L.*
— montana *L.*
Scabiosa alpestris *Jord.*
Homogyne alpina *Cass.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
— alpina *Bl. et Fing.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Gnaphalium silvaticum *L*,
Senecio Doronicum *L.*
Centaurea montana *L.*
Arnica montana *L.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Crepis aurea *Cass.*
— blattarioides *Vill.*
Hieracium villosum *Jacq.*
— prenanthoides *Vill.*
Phyteuma orbiculare *L.*
Campanula barbata *L.*
— rhomboidalis *L.*
— thyrsoidea *L.*
Gentiana lutea *L.*
Gentiana punctata *L.*
— campestris *L.*
— verna *L.*
Veronica alpina *L.*
Euphrasia cuprea *Jord.*
— minima *Schleich.*
Lysimachia nemorum *L.*
Soldanella alpina *L.*
Primula elatior *Jacq.*
Plantago alpina *L.*
— montana *Lam.*
— fuscescens *Jord.*
Rumex alpinus *L.*
— arifolius *All.*
Juniperus nana *Will.*
Orchis globosa *L.*
Cœloglossum viride *Hartm.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Lilium Martagon *L.*
Luzula flavescens *Gaud.*
— Forsteri *DC.*
— maxima *DC.*
Carex leporina *L.*
— stellulata *Good.*
— ferruginea *Scop.*
Phleum alpinum *L.*
Poa hybrida *Gaud.*
Elymus europæus *L.*

On rencontre également au Semnoz quelques Mousses intéressantes, telles que :

Dicranum congestum *Brid.*
Gymnostomum rupestre *Schwgr.*
Distichium capillaceum *Br. et Sch.*
Leptotrichum flexicaule *Hampe.*
Barbula subulata *Brid.*
Grimmia commutata *Huebener.*
Orthotrichum speciosum *Nees.*
Webera cruda *Schimp.*
Bryum alpinum *L.*
Bryum capillare *L.*
Bartramia Œderi *Sw.*
— ithyphylla *Brid.*
Polytrichum strictum *Menz.*
Diphyscium foliosum *Mohr.*
Heterocladium dimorphum *Br. et Sch.*
Lescurea striata *Br. et Sch.*
Sphagnum acutifolium *Ehrh.*

De la pointe la plus élevée du Semnoz, on peut, en une heure, descendre sur Allèves (à 647 mètres) ou atteindre le chemin de Gruffy (609 mètres) où aucune plante intéressante, sauf *Lathyrus tuberosus* L. et *L. sphæricus* Retz., n'attire l'attention jusqu'à Vieugy. Dans cette dernière localité, le *Carex Davalliana* Smith est commun. En longeant la colline de Sainte-Catherine, où l'on voit :

Carex digitata *L.*
— ornithopoda *Willd.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch.*
Saxifraga rotundifolia *L.*,

on arrive à Vovray, où l'on trouve, dans les champs : *Iberis amara* L., *Gagea arvensis* Schult. ; aux bords des chemins : *Cardamine impatiens* L., *Erophila glabrescens* Jord., *Saxifraga tridactylites* L. ; et dans les prairies marécageuses : *Carex paniculata* L., *C. stricta* Good. et *Euphrasia montana* Jord.

Vovray est un petit hameau d'Annecy, situé au pied de la colline de Sainte-Catherine, laquelle tire probablement son nom de l'abbaye de Sainte-Catherine qui y fut fondée en 1179, pour être la sépulture des princes de Genève. On peut récolter sur la colline :

Pinguicula alpina *L.*
Evonymus latifolius *L.*
Crepis paludosa *Tausch.*
Rosa alpina *L.*
Saxifraga Aizoon *L.*

Entre Vovray et Annecy se trouvent les Balmettes, dont les prairies marécageuses présentent peu de plantes intéressantes, sauf :

Cirsium subalpinum *Gaud.*
— palustre *L.*
— oleraceum *Scop.*
Veronica scutellata *L.*
Eriophorum latifolium *Hoppe.*

Vis-à-vis des Balmettes existe, sur le revers occidental du Cré-du-Maure, une excellente localité pour les plantes printanières, telles que :

Anemone nemorosa *L.*
Helleborus fœtidus *L.*
Viola permixta *Jord.*
— odorata *L.*
— scotophylla *Jord.*
— virescens *Jord.*
— arenaria *DC.* (M. Didier).
Erophila majuscula *Jord.*
Asarum europæum *L.*
Arabis Turrita *L.*
— muralis *Bertol.*
— hirsuta *Scop.*
Carex montana *L.*
— præcox *Jacq.*
— digitata *L.*

On y trouve aussi, dans les clairières des bois :

Rosa micrantha *Sm.*
Doronicum Pardalianches *L.*
Pirola rotundifolia *L.*
Pirola secunda *L.*
Veronica urticifolia *L. f.*

Et dans les haies :

Corydallis cava *Schw.*
— solida *Smith.*
Lathræa Squamaria *L.*
Galium Aparine *L.*

§ VI. — Herborisation à la Tournette.

Aux environs d'Annecy, l'excursion la plus alpine et la plus riche est celle de la Tournette. Élevée de 2364 mètres, cette cime escarpée se trouve entre le lac d'Annecy et la vallée de Serraval et domine toutes les montagnes voisines, à l'exception du mont Charvin (2414 mètres).

L'ascension de la Tournette peut se faire par Thônes, chemin très-long, mais moins pénible : elle peut aussi se faire du côté d'Annecy où elle est plus courte et peut-être plus avantageuse. Choisissons cette dernière d'après notre propre expérience. Par le bateau à vapeur on se rend à Talloires, d'où l'ascension peut s'effectuer en quatre heures et demie. On prend, dans les bois au-dessus de Saint-Germain, un chemin, puis un sentier qui conduit au chalet du Lô (hauteur 1422 mètres). On monte ensuite sur des gazons fort inclinés jusqu'à un étroit sentier tracé au bord d'un précipice et conduisant au chalet du Cassay (hauteur 1790 mètres).

C'est là qu'une riche végétation alpine invite à une récolte abondante qui doit se continuer jusqu'aux dernières sommités. Le carton du botaniste se remplit alors de :

Thalictrum aquilegifolium *L.*
Anemone vernalis *L.*
— alpina *L.*
— narcissiflora *L.*
Ranunculus montanus *Willd.*
— Villarsii *DC.*
— Thora *L.*
— lanuginosus *L.*
Aconitum Anthora *L.*
Arabis alpina *L.*
— brassiciformis *Wallr.*
— saxatilis *All.*
— stricta *Huds.*
— bellidifolia *Jacq.*
Dentaria digitata *Lam.*
— pinnata *Lam.*
Draba aizoides *L.*
— tomentosa *Wahl.*
Thlaspi brachypetalum *Jord.*
— rotundifolium *Gaud.*
Biscutella lævigata *L.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
— petræa *R. Br.*
Helianthemum alpestre *DC.*
— canum *Dunal.*
— grandiflorum *DC.*
Viola calcarata *L.*
— Zoysii *Wulf.*
— alpestris *Jord.*
Gypsophila repens *L.*
Dianthus cæsius *Smith.*
Silene bryoides *Jord.*
— rupestris *L.*
— quadrifida *L.*
— puberula *Jord.*
Alsine Villarsii *M. et K.*
— verna *Bartl.*
Arenaria ciliata *L.*
Cerastium strictum *L.*
Linum alpinum *L.*
Geranium phæum *L.*
Hypericum Richeri *Vill.*
Coronilla vaginalis *Lam.*
Trifolium badium *L.*
Hippocrepis comosa *L.*
Hedysarum obscurum *DC.*
Oxytropis campestris *DC.*
Dryas octopetala *L.*
Geum montanum *L.*
Epilobium origanifolium *Lam.*
Circæa alpina *L.*
Sedum annuum *L.*
— atratum *L.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
— tectorum *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
— muscoides *Wulf.*
— exarata *Vill.*
— oppositifolia *L.*
— rotundifolia *L.*
Athamanta cretensis *L.*
Galium anisophyllum *Vill.*
— tenue *Vill.*
— myrianthum *Jord.*
Valeriana tripteris *L.*
— montana *L.*
Scabiosa lucida *Vill.*
— alpestris *Jord.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
— alpina *Bl. et Fing.*
Homogyne alpina *L.*
Petasites albus *Gærtn.*
Erigeron alpinus *L.*
Aster alpinus *L.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Senecio Fuchsii *Gmel.*
— Doronicum *L.*
Arnica montana *L.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Artemisia Mutellina *Vill.*
Cirsium eriophorum *Scop.*
— spinosissimum *Scop.*
Carduus defloratus *L.*
Centaurea nervosa *Willd.*
— montana *L.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Soyeria montana *Monn.*
Crepis grandiflora *Tausch.*
— aurea *Cass.*
— blattarioides *Vill.*
Hieracium villosum *L.*
— glabratum *Hoppe.*
— prenanthoides *Vill.*
— pingue *Fries* in litt. (1).
Phyteuma orbiculare *L.*
— betonicifolium *Vill.*
Campanula thyrsoidea *L.*
— barbata *L.*

---

(1) Espèce nouvelle que j'y ai découverte le 7 août 1860.

Campanula pusilla *Hænke*.
Gentiana purpurea *L*.
— lutea *L*.
— bavarica *L*.
— verna *L*.
— campestris *L*.
— Clusii *Perr. et Song*..
Myosotis alpestris *Schm*.
Cerinthe alpina *Kit*.
Linaria petræa *Jord*.
Pedicularis Barrelieri *Rchb*.
— verticillata *L*.
— foliosa *L*.
Bartsia alpina *L*.
Calamintha alpina *Lam*.
Androsace pubescens *DC*.
— helvetica *Gaud*.
Soldanella alpina *L*.
Globularia nudicaulis *L*.
Plantago alpina *L*.
— montana *Lam*.
Armeria alpina *Willd*.
Rumex alpinus *L*.
— arifolius *Vill*.
Polygonum viviparum *L*.
Thesium alpinum *L*.
Salix Arbuscula *L*.
— retusa *L*.
— reticulata *L*.
Orchis globosa *L*.
Carex sempervirens *Vill*.
— ferruginea *Scop*.
Agrostis rupestris *All*.
Phleum alpinum *L*.
Festuca pumila *Vill*.
— nigrescens *Lam*.

La pointe la plus élevée de la Tournette est formée d'une masse de rocher appelée le *Fauteuil ;* elle est divisée en deux parties par une crevasse nommée la *Cheminée*, c'est le seul endroit accessible. De quelque côté que se fasse l'ascension, il faut arriver là pour parvenir au point culminant du *Fauteuil*, dont le sommet est couvert d'un gazon fin de *Festuca violacea* Gaud. et *F. alpina* Shuttl.

Sur le versant oriental de la Tournette, dans les pâturages et les rocailles, du côté de Thônes et de Serraval, une végétation aussi luxuriante que celle du versant occidental donne les espèces suivantes :

Thalictrum saxatile *DC*.
Ranunculus Thora *L*.
Anemone baldensis *L*.
Aconitum Anthora *L*.
Arabis pumila *Jacq*.
— serpyllifolia *Vill*.
Sisymbrium austriacum *Jacq*.
Cardamine silvatica *Link*.
Draba tomentosa *Vahl*.
Helianthemum alpestre *DC*.
Silene bryoides *Jord*.
— quadrifida *L*.
Alsine verna *Bartl*.
Arenaria ciliata *L*.
Mœhringia polygonoides *M. K*.
Rhamnus alpinus *L*.
Anthyllis montana *L*.
Phaca australis *L*.
— astragalina *DC*.
Oxytropis campestris *DC*.
Orobus luteus *L*.
Rubus saxatilis *L*.
Saxifraga oppositifolia *L*.
— Aizoon *Jaq*.
— stellaris *L*.
— androsacea *L*.
Saxifraga mutata *L*.
Trinia vulgaris *DC*.
Chærophyllum hirsutum *L*.
— Villarsii *Koch*.
Eryngium alpinum *L*.
Centranthus angustifolius *DC*.
Crepis grandiflora *Tausch*.
Hypochœris maculata *L*.
Soyeria montana *Monn*.
Hieracium villosum *L*.
— — β. angustifolium.
— glabratum *Hoppe*.
— scorzonerifolium *Vill*.
— elongatum *Willd*.
— valdepilosum *Vill*.
— perfoliatum *Frœl*.
Gentiana Clusii *Perr. et Song*.
— nivalis *L*.
Primula Auricula *L*.
Androsace helvetica *Gaud*.
— pubescens *DC*.
Pedicularis foliosa *L*.
— Barrelieri *Rchb*.
Betonica hirsuta *L*.
Paradisia Liliastrum *Bertol*.
Pinus uncinata *Ram*.

Je dois à l'obligeance de M. l'abbé Delavay, jeune botaniste aussi zélé qu'intelligent, la connaissance (et des échantillons) des plus rares espèces de la Tournette. Qu'il en reçoive ici l'expression de ma vive reconnaissance.

Pour faire l'ascension de la Tournette, il existe un troisième itinéraire qui tient le milieu entre les précédents sous le rapport du temps et de la difficulté : c'est de prendre le bateau à vapeur jusqu'à Doussard et d'aller du bout du lac jusqu'à Montmin. On monte alors jusqu'aux prairies du *Lard*, qui conduisent à la crête de la montagne et au milieu desquelles abondent les *Leontodon pyrenaicus* Gouan, *L. Taraxaci* Lois. et *L. taraxaci-pyrenaicus* de Jouffroy. Au pied des rochers il y a le *Viola sciaphila* Koch.

Du sommet de la Tournette l'œil plonge sur un immense panorama de plaines, de collines et de montagnes. La vue, qui embrasse toute la chaîne des Alpes de la Savoie et du Dauphiné, s'étend même jusqu'aux portes de Lyon. L'on remarque surtout à l'est le mont Charvin, montagne voisine que plusieurs membres de la Société botanique de France ont visitée en partie le 11 août 1866. Pour compléter la liste des plantes qui en a été donnée, il est utile de citer ici les espèces suivantes, dont je dois la connaissance à l'amitié de M. l'abbé Delavay (1).

Ranunculus lutulentus *Perr. et Song.*
— alpestris *L.*
Anemone vernalis *L.*
— baldensis *L.*
Arabis pumila *Jacq.*
— bellidifolia *Jacq.*
Cardamine resedifolia *L.*
Cerastium latifolium *L.*
Astragalus aristatus *L'Hérit.*
Potentilla alpestris *Hall.*
Alchimilla fissa *Schumm.*
Saxifraga androsacea *L.*
Leontodon Taraxaci *Lois.*
Hieracium scorzonerifolium *Vill.*

La descente de la Tournette se fait utilement par Serraval et le retour par Saint-Ferréol et Faverges. Le chemin est plus long que celui de l'ascension, mais il dédommagera des fatigues par quelques plantes intéressantes. Serrava (hauteur 767 mètres à l'église), est situé dans l'étroite vallée de ce nom, qui sépare la Tournette du mont Charvin. Les lieux ombragés attirent l'attention sur :

Geranium nodosum *L.*
Cerasus Padus *DC.*
Hieracium prenanthoides *Vill.*
— tridentatum *Fries.*
Calamintha grandiflora *Lam.*
Cypripedilum Calceolus *L.*
Orchis fusca *Jacq.*
Narcissus Pseudonarcissus *L.*

Les rochers au-dessus de la rivière présentent :

Arabis muralis *Bertol.*
— saxatilis *All.*
— serpyllifolia *Vill.*
— Turrita *L.*
Hieracium Jacquini *Vill.*
— lanatum *Vill.*
— andrialoides *Vill.*

---

(1) Plusieurs de ces espèces ne pouvaient être récoltées pendant l'excursion de la Société, à cause de l'époque où celle-ci a été faite.

Depuis le col de l'Épine qui est au-dessus de Serraval, un sentier sur la rive droite du torrent conduit à Saint-Ferréol, qni se distingue par :

Althæa hirsuta *L.*
Colutea arborescens *L.*
Carpesium cernuum *L.*
Cynosurus echinatus *L.*
Lathyrus Aphaca *L.*
Bupleurum rotundifolium *L.* (1).

En sortant de Faverges, on traverse une petite plaine souvent dévastée par les débordements de l'*Eau-morte*, et l'on voit au milieu des champs et des arbres les communes de Gyez, de Chevaline et de Doussard, où l'on rencontre :

Carpesium cernuum *L.*
Leucoium vernum *L.*
Orchis laxiflora *Lam.*
Orchis divaricata *Lois.*
— incarnata *L.*

Puis l'on arrive à Duingt, charmant village dominé par des coteaux arides ou couverts de *Buxus sempervirens* L. Par une route muletière on peut monter dans l'étroit vallon d'Entrevernes, où abondent *Geranium nodosum* L. et *Cephalaria alpina* Schrad.

De Duingt à Annecy, la route côtoie plus ou moins la rive gauche du lac, traverse d'abord les marais et la plaine de Saint-Jorioz, où l'on remarque :

Nufar luteum *Smith.*
Apium graveolens *L.* (spontané).
Potamogeton pusillus *L.*
Potamogeton pectinatus *L.*
Scirpus compressus *L.*
Apera interrupta *P. Beauv.*

Puis les divers hameaux de Sévrier où, après avoir fait provision de *Gentiana Pneumonanthe* L. dans les marais de la Carpire, on trouve dans un fossé sur la route : *Helosciadium inundatum* Koch, *Berula angustifolia* Koch, *Myosotis cæspitosa* Schultz; sur les murs : *Ceterach officinarum* C. Bauh. ; dans les champs : *Datura Stramonium* L. ; le long des sentiers : *Physalis Alkekengi* L. ; et sur les rochers de la Puya :

Peucedanum Cervaria *Lap.*
Laserpitium Siler *L.*
Senecio Jacobæa *L.*
Viola multicaulis *Jord.*
Ophrys apifera *Huds.*
Rosa cuspidata *Bieb.*
— subglobosa *Sm.*

M. le docteur Ripart communique la liste suivante des Cryptogames cellulaires récoltées par lui durant le cours de la session:

Mousses.

Bartramia ithyphylla *Brid.* — Charvin.
— Halleriana *Hedw.* — Id.
Pogonatum alpinum *P. Beauv.* — Montanvert.
Neckera crispa *Hedw.* — Brizon.
Hypnum Halleri *L. f.* — Charvin.
— incurvatum *Schrad.* — Id.
— fastigiatum *Brid.* — Id.
— crinale *Schleich.* — Id.
Hylocomium splendens *Schimp.* — Id.
— loreum *Schimp.* — Id.

---

(1) Ces deux dernières plantes dans les moissons jusqu'à Faverges.

Hépatiques.

Plagiochila asplenioides *Lind.* — Id.
Marchantia polymorpha *L.*—Col de Voza.
— — var. β. alpestris *Nees*. — Id.

Lichens.

Collema flacidum *Ach.* — Sallanches.
Leptogium Hildenbrandii *Nyl.* — Charvin.
Bæomyces icmadophilus *Nyl.*— Charvin, Brizon.
Cladonia neglecta *Flk.* — Charvin.
— cornuta *Fr.* — Montanvert.
Alectoria jubata (fructif.) *Ach.* — Col de Voza, Montanvert.
— — var. prolixa *Ach.* — Montanvert.
Cetraria islandica *Ach.* — Charvin, Montanvert.
Peltigera aphthosa *Hoffm.* — Charvin.
Peltigera horizontalis *Hoffm.* — Id.
— venosa *Hoffm.* — Col de Voza.
Solomia saccata *Ach.*— Charvin, Brizon.
— crocea *Ach.* — Charvin, Brizon.
Lecanora cisalpina *Ach.* — Charvin.
Lecidea enteroleuca *Ach.* — Id.
— silacea *Ach.* — Id.
Endocarpon miniatum *Ach.*

Champignons.

Schizophyllum commune *Fr.* — Id.
Leuzites sæpiaria *Fr.* — Id.
Guepinia helvelloides *Fr.* — Id.
Stilbum luteum *Celle et Schw.*— Brizon.
Hypoxylon fuscum *Fr.* — Charvin.
Coleosporium Tussilaginis *Lév.* (sur l'Adenostyles alpina). — Id.
Æcdiium Pini *Pers.* — Col de Voza.

M. le professeur Gelshorn, de Verden (Hanovre), remercie la Société de ce qu'elle a bien voulu l'admettre à partager ses travaux et à profiter des avantages qu'elle accorde à ses membres.

M. le Président remercie M. Payot, qui avait bien voulu faire préparer des logements à Chamonix aux membres de la Société, dans les conditions les plus avantageuses et les plus confortables.

M. Cosson, au nom du bureau permanent de la Société, adresse à M. l'abbé Chevalier les remercîments qu'il a si bien mérités par le dévouement avec lequel il a pris part à la direction des herborisations de la Société.

M. Cosson dit qu'il est certain d'être l'interprète des sentiments unanimes de la Société en témoignant officiellement du profond regret que tous les membres présents à la session ont exprimé de l'absence de notre dévoué et habile secrétaire général, M. de Schœnefeld, dont le concours a été si utile pour la direction de nos sessions annuelles auxquelles il avait toujours assisté, et qui, bien que retenu à Paris par des motifs impérieux, s'est associé de loin à notre voyage en présidant à tous les détails de son organisation.

La session est déclarée close à minuit. — Les membres de la Société se séparent à regret, par une nuit sereine, en contemplant, aux rayons de la lune, les cimes majestueuses et resplendissantes du Mont-Blanc.

APPENDICE

AU

COMPTE RENDU DE LA SESSION D'ANNECY

RAPPORT SUR LES COLLECTIONS DE LA HAUTE-SAVOIE.

Pressée par un programme dont l'attrait ne diminuait pas l'étendue, la Société n'a pu que parcourir le musée d'Annecy, dont l'importance témoigne des efforts de l'Administration municipale de cette ville, mais qui n'offre pas un intérêt assez spécialement botanique pour être décrit dans notre Bulletin. Nous pourrions en dire autant ici du musée que M. Pierre Pachoud, en religion frère Valfrid, directeur de l'école chrétienne de Sallanches, a commencé dans ce chef-lieu cantonal, et qui embrasse toutes les branches de l'histoire naturelle ; mais nous ne pouvons omettre les éloges dus à l'activité intelligente qui a présidé à sa création. C'est avec ses seules ressources que le frère Valfrid a créé cette collection, qui ne serait pas déplacée dans plus d'une de nos préfectures, aidé par les envois que des missionnaires et d'autres correspondants lui ont adressés de pays fort éloignés. Chargé précédemment des fonctions d'instituteur à la Motte (Savoie), puis à Thonon (Haute-Savoie), il avait créé dans chacune de ces deux villes un musée analogue et en avait fait don à leur municipalité, comme il l'a fait à Sallanches. Nous sommes heureux d'ajouter que M. Pachoud, dont les efforts sont dignement appréciés par l'Administration supérieure, a été honoré récemment d'une distinction honorifique décernée par la préfecture d'Annecy.

Les herbiers que la Société a pu examiner pendant la session sont ceux de MM. Bouvier, Chevalier, V. Personnat et Vénance Payot.

L'herbier de M. Bouvier se compose de cinquante paquets de Phanérogames et de douze paquets de Cryptogames. Trois régions botaniques s'y trouvent principalement représentées : les environs de Paris, ceux de Montpellier avec le littoral méditerranéen, enfin les Alpes de Tende, du Dauphiné, de la Suisse et de la Savoie, objet des études de prédilection de M. Bouvier. On trouve en outre dans cet herbier les *exsiccata* d'Huguenin et de Sieber, les Algues de Normandie du professeur Chauvin, les plantes d'Italie du docteur Baglietto, celles de l'expédition de Morée de Gittard, celles de Saxe de Lechler ; et d'autres rapportées d'Espagne par MM. Boissier et Reuter, et d'Algérie par M. Durieu de Maisonneuve. Enfin les collections de M. Bouvier se sont enrichies par les dons de plusieurs de nos confrères, qui lui ont adressé les espèces recueillies par chacun d'eux dans le cours de leurs herborisations respectives.

L'herbier de M. l'abbé Chevalier, encore renfermé dans des caisses, faute d'un local suffisant pour l'exposer, se compose d'environ six mille espèces, parmi lesquelles se trouvent toutes les plantes indiquées dans le *Catalogue des plantes vasculaires de l'Europe centrale*, de M. Lamotte, à l'exception d'une centaine. On y trouve en outre beaucoup de plantes de l'Italie méridionale, d'Espagne, d'Algérie, d'Asie-Mineure et d'Amérique. M. Chevalier a recueilli lui-même la plupart des plantes de la Savoie, du Piémont et de la Ligurie, ainsi que le plus grand nombre de celles de la Suisse et de la France.

L'herbier de M. Personnat contient exactement 3541 espèces phanérogames de France (empoisonnées), représentées par environ 15 000 échantillons, chaque espèce offrant des spécimens recueillis dans un grand nombre de localités. Tous les départements de la France y ont fourni leur contingent, mais les flores les plus spécialement représentées dans cet herbier sont celles des bords de l'Océan et de la Méditerranée, de l'Auvergne et des Alpes. Deux volumes distincts renferment, en outre, l'un, la collection des Mousses pyrénéennes, l'autre, les Algues de la Manche. Enfin un dernier volume réunit toutes les anomalies végétales observées et recueillies par M. Personnat. La Société a examiné avec intérêt le répertoire manuscrit qui accompagne cette collection, et dans lequel un système de numéros habilement combinés permet de trouver facilement et promptement l'indication de toutes les localités où a été recueillie chacune des plantes de l'herbier.

Les collections de M. V. Payot sont considérables. Elles occupent tout un étage de sa maison. Elles ont été visitées et appréciées par tous les naturalistes qui ont passé à Chamonix. Ce sont des collections de géologie, de minéralogie et de botanique; la place restreinte réservée à l'herbier dans l'ensemble a cependant une étendue suffisante, parce que les excursions de M. Payot ont été bornées à un rayon de vingt kilomètres autour de Chamonix. Quelques plantes du Valais, ou de diverses régions de la France, envoyées par des correspondants, ont été, il est vrai, ajoutées à l'herbier, mais chaque échantillon y est muni d'une étiquette qui en indique expressément la provenance. Si la détermination de certaines plantes y peut être dans quelques cas douteuse, leur origine du moins ne l'est jamais, et le botaniste qui voudra scruter la végétation des Alpes françaises, doit se considérer comme certain de trouver actuellement à Chamonix une collection importante et authentique, dont il ne pourrait négliger l'étude. La cryptogamie occupe dans cet herbier une place importante, surtout les Lichens et les Mousses, lesquelles ont été déterminées par M. Schimper. Cette collection a d'ailleurs un intérêt particulier, à cause des travaux de M. Payot, dont elle est la base. Indépendamment de l'*Erpétologie et Paléontologie des environs du Mont-Blanc* (1864), M. Payot a publié successivement le *Catalogue phytostatique des plantes cryptogames* ou *Guide du Lichénologue au Mont-Blanc* (extrait du *Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles*, n° 47, 1860), le *Catalogue des Fougères, Prêles et Lycopodiacées du Mont-Blanc*, analysé dans notre *Revue bibliographique*, t. VII, p. 945, et l'*Énumération des Mousses nouvelles, rares et peu connues des environs du Mont-Blanc* (janvier 1865). A ce dernier travail se trouve joint un catalogue des Diatomées de la vallée de Chamonix, au nombre de cent cinquante, dressé avec le concours de M. le comte F. Castracane. M. Payot, comme il l'a dit lui-même à la Société, prépare une flore complète du périmètre exploré par lui, flore dont il lui a même communiqué les premières pages (1).

Au nom de la commission :

Dr Eugène Fournier, *rapporteur.*

RAPPORT DE M. l'abbé E. CHEVALIER SUR UNE HERBORISATION FAITE AU BRÉVENT LE 23 AOUT 1866 (2).

L'herborisation du Brévent faisait partie du programme, mais le mauvais temps ayant contrarié les dispositions prises à l'avance, obligea la Société à clore la session le 22 au soir, et il fut décidé que je ferais cette excursion le lendemain avec les membres qui voudraient bien se joindre à moi, afin de ne pas omettre dans le compte rendu de la session une des localités les plus importantes du département.

Nous partîmes le 23 au matin, accompagnés de M. l'abbé Gallay, vicaire de Chamonix. Nous suivîmes la belle route muletière construite tout récemment pour relier la vallée de Chamonix à celle de Sixt, et, tout en serpentant à travers une grande forêt de Sapins, nous rencontrâmes quelques plantes intéressantes, telles que :

Allosorus crispus *Bernh.*
Woodsia hyperborea *Koch.*
Polypodium vulgare *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Asplenium septentrionale *Sw.*
Senecio viscosus *L.*
Hieracium Peleterianum *Mér.*
Homogyne alpina *Cass.*

Au sortir du bois, nous eûmes à arpenter les nombreux lacets décrits sur les flancs presque perpendiculaires d'une longue gorge qui conduit à l'hôtel-chalet de Planpraz. C'est là que, sur les rochers et parmi les débris tombés du Brévent, nous observâmes un grand nombre de bonnes espèces alpines, entre autres :

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XI (séances), p. 48.

(2) La commission du Bulletin a décidé que ce rapport serait annexé au compte rendu de la session d'Annecy, à laquelle il se rattache directement, bien que la course qui en fait l'objet, ait eu lieu après la clôture de la session.

Arenaria laricifolia *Vill.*
Silene rupestris *L.*
Euphrasia minima *Schl.*
— montana *Jord.*
Botrychium Lunaria *L.*
Campanula rhomboidalis *L.*
Sempervivum montanum *L.*
— arachnoideum *L.*
Carex sempervirens *Vill.*
Luzula spicata *DC.*
— spadicea *DC.*
— lutea *DC.*
Galium tenue *Vill.*
Centaurea nervosa *Willd.*
Festuca violacea *Gaud.*
Trifolium spadiceum *L.*
Scleranthus perennis *L.*
Betonica hirsuta *L.*
Cardamine resedifolia *L.*
Bartsia alpina *L.*
Empetrum nigrum *L.*
Buplevrum stellatum *L.*
Laserpitium hirsutum *L.*
Crepis aurea *Cass.*
Potentilla aurea *L.*
— grandiflora *L.*
Viola biflora *L.*
Primula viscosa *Vill.*
Hypericum Richeri *Vill.*
Chrysanthemum montanum *L.*
Imperatoria Ostruthium *L.*
Saxifraga Aizoon *Jacq.*
Sedum annuum *L.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Gentiana campestris *L.*
Hieracium villosum *L.*
— præaltum *Vill.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Trifolium montanum *L.*
Thesium alpinum *L.*
Onobrychis montana *DC.*
Astrantia minor *L.*
Lycopodium Selago *L.*
Selaginella spinulosa *Al. Br.*

On est heureux de trouver à Planpraz tout le confortable nécessaire aux voyageurs. Le chalet est situé aux deux tiers de la hauteur de la montagne, au milieu de charmantes prairies. C'est au bord de ces prairies que les touristes, qui n'ont pas la force ou le courage d'aller jusqu'à la cime du Brévent, jouissent de la belle vue du Mont-Blanc, de la vallée de Chamonix, et des glaciers qui y aboutissent. C'est près de là, dans la direction du Buet, que commence la chaîne des Aiguilles-Rouges. Ces rochers qui, de loin, paraissent colorés en rouge, doivent cette teinte à la décomposition de particules de fer qui entrent comme matière intégrante dans la texture de ce massif cristallin. Du chalet de Planpraz à la cheminée, nous remarquâmes :

Ranunculus montanus *Willd.*
Trifolium alpinum *L.*
Phleum alpinum *L.*
Linum montanum *DC.*
Aster alpinus *L.*
Festuca alpina *Gaud.*
Sagina glabra *Willd.*
Plantago alpina *L.*
— montana *Lam.*
Gentiana purpurea *L.*
— angustifolia *Vill.*
Geum montanum *L.*
Meum Mutellina *Gærtn.*
Veronica bellidioides *L.*
— alpina *L.*
Gymnadenia albida *Rich.*
Stellaria cerastioides *L.*
Mœhringia polygonoides *M. K.*
Saxifraga aspera *L.*
— stellaris *L.*
Chrysanthemum alpinum *L.*
Avena versicolor *Vill.*
Valeriana montana *L.*
Salix herbacea *L.*
— retusa *L.*
Juncus trifidus *L.*
Senecio incanus *L.*
Homalotheca supina *Cass.*
Hieracium alpinum *L.*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Pedicularis rostrata *Jacq.*
— verticillata *L.*

Carex fœtida *All.*
— nigra *L.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Cerastium pedunculatum *Gaud.*
Sagina Linnæi *Presl.*
Arenaria biflora *L.*
Sibbaldia procumbens *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Alchimilla pentaphylla *L.*
Cirsium spinosissimum *Scop.*
Braya pinnatifida *Koch.*
Erigeron alpinus *L.*
Arnica scorpioides *L.*
Artemisia Mutellina *Vill.*
Draba nivalis *DC.*
Ranunculus alpestris *L.*

La cheminée est un couloir adossé à un rocher presque à pic, d'une trentaine de mètres de hauteur, et de nature à faire reculer d'effroi beaucoup de voyageurs qui préfèrent le passage beaucoup plus long du col du Brévent. Le rocher granitoïde une fois escaladé, nous eûmes le plaisir de rencontrer :

Juniperus nana *Willd.*
Cherleria sedoides *L.*
Silene exscapa *All.*
Saxifraga bryoides *L.*
Festuca Halleri *All.*
Poa alpina *L.*
Gaya simplex *Gaud.*
Erigeron uniflorus *L.*
Draba aizoides *L,*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Veronica aphylla *L.*

Ensuite nous traversâmes sans beaucoup de peine une grande étendue de débris de la calotte du Brévent, composés surtout de roches, que Saussure a dénommées *granits veinés.* Ce sont des gneiss mélangés de feldspath, de quartz et de talc associé au mica, et qu'on prendrait pour de véritables granits, s'ils ne conservaient toujours une tendance à la texture schisteuse.

Nous cueillîmes là, parmi les pierres, le *Poa cæsia* Sm., le *Festuca alpina* Gaud. et l'*Agrostis rupestris* Willd.

Arrivés par un beau soleil sur la pointe du Brévent, à 2550 mètres au-dessus du niveau de la mer, nous avons été agréablement surpris de rencontrer du bon vin d'Asti dans un élégant pavillon, construit à grands frais depuis quinze jours seulement. Comme on peut y loger commodément une huitaine de personnes, les touristes se feront un plaisir de faire cette ascension, quelque longue et pénible qu'elle soit, pour jouir du plus beau coup d'œil que présentent les environs de Chamonix.

C'est un véritable observatoire, posté au milieu de la vallée, en face du Mont-Blanc et vis-à-vis des principaux glaciers qui en descendent.

De là on découvre, pour ainsi dire, dans un seul tableau, les six glaciers qui vont se verser dans la vallée de Chamonix, et les cimes inaccessibles entre lesquelles ils prennent naissance, et le Mont-Blanc surtout, que l'on trouve d'autant plus majestueux qu'on l'observe d'un lieu plus élevé.

L'œil ne peut se rassasier de la vue de ces étendues immenses de neiges et de glaces, de ces beaux glaciers qui s'en détachent comme des fleuves solides dont la blancheur contraste singulièrement avec le vert foncé des forêts qu'ils traversent sur les pentes inférieures de la vallée.

Si nous nous fussions trouvés là un mois plus tôt, nous aurions parcouru les riches pentes herbeuses, situées entre le Brévent, les Aiguilles-Rouges et la Dioza, pour récolter :

Ranunculus parnassifolius *L.*
Anemone narcissiflora *L.*
Rhaponticum scariosum *Lam.*
Hieracium albidum *Vill.*
Festuca varia *Hœnke.*
Poa distichophylla *Gaud.*
— flexuosa *Wahlnb.*
— laxa *Hœnke.*

et autres belles espèces de ces parages enchanteurs ; mais les pâturages avaient déjà été tondus d'une manière désespérante pour des botanistes, et il nous fallut rebrousser chemin, après avoir toutefois mis la main sur quelques touffes de *Calamagrostis tenella* Host, de *Poa minor* Gaud. et de *Festuca pumila* Vill.

Le soleil dardait ses derniers rayons sur les cimes des montagnes, et il nous importait d'effectuer la descente de la *Cheminée* avant l'arrivée de la nuit.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.